

th. 0.

24.

8.

**Digitalizálta**  
**a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár**  
**és Információs Központ**





É R T E K E Z É S E K  
A M A T H E M A T I K A I T U D O M Á N Y O K K Ö R É B Ő L.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

VIII. KÖTET. IV. SZÁM. 1881.

N A P F O L T O K M E G F I G Y E L É S E

1880-ban

ÉS 1382 NAPFOLT MICROMETRICUS MÉRÉSE.

(RAJZZAL 2 TÁBLÁN.)

KONKOLY MIKLÓS

I. TAGTÓL.

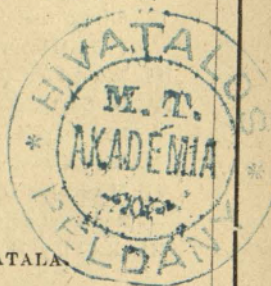
(Előterjesztette a M. T. Akadémia III. oszt. ülésén 1881. február 14-én.)

Ára 60 kr.

BUDAPEST, 1881.

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA

(Az akadémia épületében.)



# Eddig külön megjelent

# É R T E K E Z É S E K

## a matematikai tudományok köréből.

### Első kötet.

- I. Szily Kálmán. A mechanikai hő-elmélet egyenleteinek általános alakjáról. Székfoglaló. . . . . 10 kr.
- II. Hunyady Jenő. A pólus és a polárok. A viszonyos polárok elve . . . . . 20 kr.
- III. Vész János A. Biztosítási kölcsön (új életbiztosítási nem) . . . . . 20 kr.
- IV. Kruspér István. A Schwerdt-féle Comparator módosított alkalmazása . . . . . 10 kr.
- V. Vész János A. Legrövidebb távolok a körkúpon. Székfoglaló. . . . . 10 kr.
- VI. Tóth Ágoston. Az európai nemzetközi fokmérés és a körébe tartozó goedaetai munkálatok . . . . . 20 kr.
- VII. Kruspér István. A párisi meter-prototyp . . . . . 10 kr.
- VIII. König Gyula. Az elliptikai függvények alkalmazásáról a magasabb fokú egyenletek elméletére . . . . . 20 kr.
- IX. Murmann Ágost. Európa bolygó elemei, annak tíz első észlelt szem benállása szerint . . . . . 20 kr.
- X. Szily Kálmán. A Hamilton-féle elv és a mechanikai hő-elmélet második fő tétele . . . . . 10 kr.
- XI. Tóth Ágoston. A földképkészítés jelen állása, a mint az képviselv volt az antwerpeni kiállításon. Két táblával . . . . . 20 kr.

### Második kötet.

- I. Murmann Ágost. Freia bolygó feletti értekezés . . . . . 30 kr.
- II. Kruspér István. A comparatorokról . . . . . 10 kr.
- III. Kruspér István. A vonásos hosszértékek összehasonlítása folyadékban . . . . . 10 kr.
- IV. Feszt V. A közlekedési művek és vonalok . . . . . 20 kr.
- V. Murman A. Az 1861. nagy üstökös pályájának meghatározása . . . . . 20 kr.
- VI. Kruspér J. A párisi levéltári méter-rúd . . . . . 10 kr.

### Harmadik kötet.

- I. Vész János Ármin. Adalék a visszafutó sorok elméletéhez. . . . . 10 kr.
- II. Konkoly Miklós. Az ó-gyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése néhány spectroscopicus észlelés töredékeivel. 1872. és 1873. Három táblával. . . . . 40 kr.
- III. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Herschel János k. tag fölött . . . . . 10 kr.
- IV. B. Eötvös Loránd. A rezgések intenzitása, tekintettel a rezgés. forrásnak és az észlelőnek mozgására . . . . . 10 kr.
- V. Réthy Mór. A Diffraction elméletéhez . . . . . 12 kr.
- VI. Martin Lajos. Az erőműtani csavarfelületek. — A vízszintes szélkerék elmélete. Két értekezés . . . . . 1 frt
- VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez . . . . . 15 kr.
- VIII. Galgóczy Károly. Emlékbeszéd Vallas Antal k. tag felett. 10 kr.



# NAPFOLTOK MEGFIGYELÉSE

1880-ban

ÉS 1382 NAPFOLT MICROMETRICUS MÉRÉSE.

(RAJZZAL 2 TÁBLÁN.)

KONKOLY MIKLÓS

I. TAGTÓL.

(Előterjesztette a M. T. Akadémia III. oszt. ülésén 1881. február 14-én.)

---

BUDAPEST, 1881.

A M. T. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)





## ELŐSZÓ.

A nap felületének megfigyelése 1880-ban is egyik főfeladatát képezte a csillagvizsgálói munkálatoknak.

A nap felülete összesen 252 napon lett megfigyelve, s azok közül 230 napon lettek foltok följegyezve, s 22 napon nem voltak foltok láthatók. A 230 napon, tekintet nélkül arra, hogy egy folt többször is lett megfigyelve, összesen 1382 folt lett följegyezve. A következő kis táblácska mutatja a foltok megfigyelésének évi kimutatását.

Hónap	megfigyel. száma	folt volt	nem volt folt	foltok száma	rajzolás
Január	21	18	3	97	14
Február	13	11	2	47	10
Márczius	26	20	6	112	19
Április	25	23	2	136	20
Május	22	19	3	70	17
Június	28	27	1	196	30
Július	28	23	5	148	25
Augusztus	27	27	0	186	25
Szeptember	22	22	0	200	22
Október	19	19	0	113	19
November	8	8	0	35	7
Deczember	13	13	0	42	13
Összesen	252	230	22	1382	221

Lehetőleg minden alkalmas megfigyelő napon egy rajz is lett szokás szerint készítve a nap képéről, s mint a táblázat mutatja, 1880-ban összesen 221 rajz lett a napfoltokról készítve, mely a csillagvizsgáló levéltárában helyeztetett el.



Azon napok száma, melyeken 1880-ban folt volt látható, úgy aránylik azokhoz, melyeken nem volt folt, a nap felénk fordult oldalán mint  $10\cdot45 : 1$ .

A megfigyeléseket augusztus 1-éig rendszeren Rosenzweig Jakab segéd közölte, midőn az azonban a nevezett napon a csillagvizsgálót elhagyta, a megfigyelések Weiss Ödön assistensre lettek bízva, míg néha kíségetőképen dr. Kobold observator és én is tettünk egyes napmegfigyeléseket.

A műszer némi kis változtatással a régi maradt, a megfigyelésmód sem változott, az egyenes felszállási különbségek kivétel nélkül chronograph útján lettek följegyezve, s a declinatio minden megfigyelésnél többször lett leolvasva, illetőleg beállítva.

Következő lapokon napról-napra adom a nap felületének kinézését, úgy mint az eddigi megfigyeléseket tartalmazó füzetekben, azonban a táblázaton igen lényeges változtatást vittem végbe. Mig eddig a foltok geocentricus positióját adtam, úgy jelenleg azokat mind heliocentricus összrendezőkre számíttattam át, mivel így azokat azonnal össze lehet hasonlítani dr. Spörer tábláival, s esetleg egymás tábláit pótolhatjuk is, a mennyiben azokban maradhatatlanul hézag támadott volna.

A mód, melylyel a számítás történik, a következő: A megfigyelés reducáltatik mindkét összrendező értelmében a napkorong középpontjára :

A folt egyenes felszállása  $\Delta a = \frac{a-b}{2}$ ; a declinatio pedig  $\Delta \delta = \frac{c-d}{2}$ , ahol a nap félátmérő számára a scálarészek, illetőleg átmeneti idő  $= \frac{a+b}{2} = \frac{c+d}{2}$ , a mi is magasabb napállásnál minden helyre alkalmazható.

Alacsony napállásnál, a hol a refractio is tekintetbe veendő,  $a+b$  és  $c+d$  értéke nem ugyanaz. Azonban a délvo-nal közeli való megfigyeléseknél  $\frac{a+b}{2}$  mint a nap átmérője tekinthető, s egy kis táblácska segélyével  $c-d$  javítandó a sugártörésre vonatkozólag, s akkor a számítás alakja marad



mint volt. Azon megfigyeléseknél, melyek a délvonaltól kissé távolabb állanak, a számítás körülményesebb, ha az általánosan érvényes képleteket akarnók használni:

Az egyenes felszállás  $\Delta \alpha = \frac{a-b}{a+b} R$ , a declinatio pedig:

$$\Delta \delta = \frac{c-d}{c+d} R, \text{ a hol } R \text{ a napkorong félátmérőjét képviseli, a berlini évkönyv szerint.}$$

$\Delta \alpha$  és  $\Delta \delta$  ból kiszámítható a  $p$  positioszög a következő egyenlet által:

$$1. \quad \operatorname{tg} p = \frac{\Delta \alpha}{\Delta \delta}, \text{ a hol tehát } p \text{ északtól kelet felé számitandó. Azután a napkorong középpontjától való távolság}$$

$$2. \quad q = \frac{\Delta \alpha}{\sin p} = \frac{\Delta \delta}{\cos p}.$$

$p$  kétféle javításnak van alávetve; az első akkor jön tekintetbe, ha a declinatio-cálák nem állanak egészen párhuzamosan a napi mozgással, a mi azonban az itteni műszernél alig fordulhat elő, mivel az mindig csak a nap megfigyelésére használtatik, s ha ilyen hiba mégis előfordulna, az azonnal javítva lesz.

A második javítás a nap declinatiojának változásától függ, úgy, hogy a positioszög az év első felében kissé nagyobbítandó, másik felében pedig kisebbítendő, még pedig körülbelül egy foknak annyi századrészével, a mennyit azon ívpercek összege 4-el osztva kitesz, melyet mint napi declinatio-változást találunk a berlini évkönyvben. E javítások legnagyobb összege  $\Delta p = + 0.06$ , márczius végén és  $\Delta p = - 0.06$  szeptember végével.

A heliographicus fekvések kiszámításához a következő képletek használtatnak:

A földi egyenlítőtől átmenni az eclipticára:

$$\operatorname{tg} \eta = \cos \odot \operatorname{tg} \varepsilon$$

a hol  $\odot$  az évkönyvből kivett naphosszuságát (eclipticán) és  $\varepsilon$

az ecliptica hajlását jelenti,  $\varrho'$  számára a heliocentricus távolságot a napkorong középpontjától számítva:

$$3. \quad \sin(\varrho' + \varrho) = \frac{\varrho}{R};$$

akkor a heliocentricus szélesség  $\beta$  az eclipticára vezetve

$$4. \quad \sin \beta = \sin \varrho' \cos(p + \eta).$$

A folt heliocentricus hossza a napkorong középpontjától számítva:

$$5. \quad \operatorname{tg} \lambda = \operatorname{tg} \varrho' \sin(p + \eta):$$

s ugyanaz a tavasznap éjegyén pont  $\gamma$ -tól számítva:

$$6. \quad \lambda = \gamma EF = (\odot + 180^\circ) - \lambda'.$$

Mint heliographicus hosszúságot tekintjük  $MNF = \lambda$  és felvesszük  $k = 90^\circ - \Omega$ , ugy következik, hogy  $\Delta NEF$ -ből:

$$\cos \beta \sin(\lambda + k) \cot l = \cos i. \cos \beta. \cos(\lambda + k) - \sin i. \sin \beta;$$

$$\sin b = \cos i. \sin \beta + \sin i. \cos \beta. \cos(\lambda + k);$$

7. A  $w$  segédszög a következő egyenletekből vezetendő le:

$$\sin \beta = u. \sin w \text{ és } \cos \beta \cos(\lambda + k) = u. \cos w.$$

Miből is végre lesz:

$$8. \quad \operatorname{tg} l = \operatorname{tg}(\lambda + k). \frac{\cos w}{\cos(w + i)}.$$

$$9. \quad \sin b = \beta. \frac{\sin(w + i)}{\sin w} = \cos \beta. \cos(\lambda + k) \frac{\sin(w + i)}{\cos w}$$

Spörer Anklamban 1861-ben először egy foltot figyelt meg  $12\frac{1}{2}^\circ$  szélességben, szeptember 27-től október 29-ig, a mely meglehetősen megfelelt a feltételeknek. Abból következtet  $\Omega = 74^\circ 7' 8''$ ;  $i = 6^\circ 54' 43''$ ;  $\xi = 14.295$ . Még jobban megfelelt azon folt a feltételnek, melyet ugyanazon tudós 1866-ban  $5^\circ$  szélességben mért meg, s azt június 1-ső napjától július 9-ikig követte. Ebből a következő állandókat vezette le Spöhrer:

$$\Omega = 74^\circ 47' 46''$$

$$i = 6^\circ 58' 5''$$

$$\xi = 14.252.$$

Ebből a tengelyforgási idő  $= 25.234 = 25^d 5^h 37^m$ .

$$\text{A napi forgási szög: } \xi = \frac{360^\circ}{25.234} = 14^\circ.2665.$$



A nap pályájának hajlása az eclipticára  $i = 6^\circ 58'$ .

Az állandók 1879- és 1880-ra

$$\Omega = 74^\circ 775 \quad 74^\circ 786$$

$$k = 15^\circ 225 \quad 15^\circ 212.$$

Spörer legujabban még egy kis táblácskát szerkesztett, melyet szintén ide mellékelek azon esetre, ha a képletek szerint valaki utána akarná számítani a megfigyeléseket, azt is használhassa. A táblácska a nap atmosphaerájának sugártörési javítási állandóit tartalmazza, s olyan foltoknál alkalmazandó, melyek már a napkorong legszélén vannak.

Sugártörés +  $0^\circ 122 \cdot \text{tg} (\varrho' + \varrho)$

Argumentum  $\varrho' + \varrho$

$\varrho' + \varrho$		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0°-tól 9		0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
10 — 19	1	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.09	0.04	0.04
20 — 29	2	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.07
30 — 39	3	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10
40 — 49	4	0.10	0.11	0.11	0.11	0.12	0.12	0.10	0.33	0.14	0.14
50 — 59	5	0.15	0.15	0.16	0.16	0.17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.20
60 — 69	6	0.21	0.22	0.23	0.23	0.25	0.26	0.27	0.29	0.30	0.32
70 — 79	7	0.34	0.35	0.38	0.38	0.43	0.46	0.49	0.53	0.57	0.63
80 — 86	8	0.69	0.77	0.87	0.87	1.16	1.39	1.74			

Az összes átszámítások a Spörer által szerkesztett táblázatok segítségével történtek.

Az átszámításban részt vettek: dr. Kobold Hermann, observator az ó-gyallai csillagvizsgálón, Lakits Ferencz okleveles tanár Budapestről, Rosenzweig Jakab akkori assistens az ó-gyallai csillagvizsgálón és a jelenlegi assistens Weiss Ödön, nemkülönben Raffmann Jakab cand. phyl.

Czélszerűnek láttam az 1880-iki folyó napfolt megfigyeléseken kívül még az 1879-ikit is reducáltatni, melyeket könnyen össze lehet Spörer megfigyelésével hasonlítani. Ha czélszerűnek látandom, s kellő munkaerővel fogok egykor rendel-



kezni, szándékom van az 1872—1878-i megfigyeléseket, melyek Ó-Gyallán eszközöltettek, mind heliographicus összrendezőkre átszámíttatni, mivel jelenleg az *egész világon* ilyen módon csupán csak Ó-Gyallán és Potsdamban lesz a nap megfigyelve, illetőleg a foltokon csakis a nevezett *két helyen történnek micrometricus mérések.*

Ó-Gyalla, 1881. február 5.

Konkoly Miklós.

### Napfoltok megfigyelése 1880-ik évben.

- Január 4. 10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> A napkorong keleti szélének közelében egy magános folt áll, mely sötét maggal bír. Ezt követi egy élesen körvonalozott fáklya. Alatta két kisebb, hasonló halvány fáklyáktól környezett folt áll. Ugy szintén a nap d. ny. szélén is egy fáklyacsoport mutatkozik.
- Január 6. 10<sup>h</sup> 51.<sup>m</sup> A nap északkeleti negyedében 3 szépen kifejlődött folt áll, melyek közül az első háromszoros, a második kettős maggal bír, mindkettőt pompás félárnyék veszi körül. A délnyugati negyedben mutatkozó folt szintén két, az északnyugattól délkeleti irányban erősen kinyúló maggal bír. Ezenkívül a foltok közelében még homályos képződmények is láthatók.
- Január 7. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A tegnapi megfigyelés óta az é.-k.-i negyedben tartózkodó legnagyobb folton annyiban történt változás, hogy a háromszoros mag egygyé folyt össze, úgyszintén nagyobb lett. Ezt követi ma egy 10 foltból álló csoport, és ezek közül az első a legnagyobb. Ezenkívül nyugaton egy igen kis folt áll, valamint a délkeleti negyedben egy nagyobb folt látható, ezt egy igen csekély folt követi.
- Január 8. 11<sup>h</sup> 57<sup>m</sup> Az északi csoport nyugati foltja csaknem eltűnt. Az ezt követő csoport látszólag 2 pont körül csoportosúl össze. A csoport elején álló folt élesen van körvonalozva és félárnya által a többiek közül kitűnik. A délnyugati negyedben ma négy egymáshoz közel álló homályos folt mutatkozik; ezenkívül a napkorong észak-

kel. szélén egy újonnan föllépett, élénk fáklyától környezett kis folt látható.

Január 9. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az észlelés csupán egy felhőfátyolon keresztül volt lehetséges. Annyi bizonyosan megállapítható, hogy az északi foltcsoport alig változott. Az északnyugati szélén észlelt foltot ellenben egy kisebb folt követi.

Január 10. 3<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> A nap déli félgömbjén nincs folt. Az északnyugati negyedben álló csoport egy nagy kettős foltból áll, és ezt két ködképződmény követi. Az északkeleti csoport 4 egymáshoz közel álló hasonalakú foltból áll.

Január 12. 3<sup>h</sup> 36<sup>m</sup> Felhőkön keresztül felismerhető az északnyugati csoport legnagyobb foltja, melynek két magja, a ferde vetület következtében, egymáshoz igen közelnek látszik. A második északi csoport csaknem változatlanul áll. A délkeleti csoport, mely tegnap nem volt látható, ma ismét előtűnt. Egy kettős folt áll a csoport elején, és ezt követi két kisebb.

Január 14. 12<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> Kitünő levegőnél a foltcsoportok igen részletesen voltak láthatók. Egészen a nyugati szélén az északi csoportnak még csak gyenge nyoma mutatkozik és közelében egy nagy fáklya áll; a második északi csoport nem változott. A nap déli félgömbén álló nyugati csoport gyönyörűen fejlődött ki. A csoport két főfoltja két-két maggal bír, melyek félárny és fáklyák által vannak körülvéve. A csoport elején álló folt magjai a nap szélével párhuzamosak; a második folt magjai ellenben gömbölyű alakkal bírnak. A naptábla központjától nyugatra egy új foltcsoport lépett fel, mely 2 nagyobb és számos kisebb, még egészen ki nem fejlődött foltból áll.

Január 15. 3<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> A napkorong éjszaki felében még egy magányos, halavány fáklyától kísért folt áll. A D.-Ny. negyed első folt-csoportja oly közel áll már a nyugati nap-szélhez, hogy részletek benne alig voltak észrevehetők. A tegnap támadt csoport, daczára a rossz levegőnek, gyönyörű. A csoport közepében egy élesen körvonalozott kettős maggal bíró folt áll, e körül gyenge, homályos képződmények csoportosulnak, melyek közül a nyugati a legnagyobb kiterjedéssel bír.



Január 16. 11<sup>h</sup> 34<sup>m</sup> A naptábla északi felében nincs folt, csupán egy fáklyacsoport áll még az eltűnt foltesoport helyén. A 14-én képződött csoport ma már a napkorong délnyugati negyedében áll, főfoltja nem változott. E folttól nyugatra 3, keletre 2 kis foltocska, éjszakra tőle pedig egy sötét, kettős folt áll. A napkorong nyugati felén a keleti féltől elválasztó vonalon két kis, ujonnan képződött folt áll.

Január 19. 12<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> A 16-án először észlelt foltesoport ma a naptábla dny. negyedén van, két nagyobb és 2 kisebb foltból áll. A nyugati szél közelében egy magányos, hosszúkas folt látható, mely valószínűleg utolsó nyoma az ugyanitt eltűnt foltesoportnak.

Január 20. 11<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> A dny. csoportból ma még csak 2 nagyobb folt látható; a foltok körül gyenge, de a nyugati szél közelében élénk fáklyacsoport áll.

Január 22. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A naptábla ma folttól, valamint fáklyától is teljesen mentnek látszik.

Január 24. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Rossz levegőnél csupán egy nagyobb kiterjedésű fáklyacsoport látható a dk. szél közelében.

Január 25. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A tegnap támadt fáklyacsoportban ma 4 kis foltocska képződött, melyeknek posztíóit azonban meghatározni nem lehetett.

Január 26. 6<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> A tegnap keletkezett foltocskák közül ma még csak 2 látható, a fáklyák, melyek tegnap körülöttük állottak, eltűntek; míg ellenben a napkorong dk. széle közelében új fáklyacsoport támadt.

A levegő igen rozsz.

Január 27. 10<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Daczára a nagyon jó levegőnek, a foltok ma ismét oly gyengék, hogy posztíójakat nem lehetett meghatározni.

Január 29. 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A napkorong dny. negyedében 3 pontból álló csoport támadt. Posztíójakat meghatározni azonban nem sikerült.

Január 30. 11<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> A naptábla északi felében, a keleti szélhez még igen közel, 2 foltesoport képződött; az alsó csoportban egy szépen kifejlődött főfoltot már látni lehet. Az északi



csoport szintén egy főfolttal bír, ezelőtt azonban egy kis foltocska áll.

Január 31. 10<sup>h</sup> 38<sup>m</sup> Az északi csoport főfoltja három, északtól délirányban eső, egymástól elvált maggal bír. Félárnyának éjszaki részét a déli részszel egy vékony fonálka köti össze; keletre és nyugatra e folttól alaktalan, elmosódott foltok állanak. A déli csoport egy magányos, szépen ki-fejlődött foltból áll, melyet egy nagykiterjedésű élénk fáklya követ.

Február 1. 10<sup>h</sup> 27<sup>m</sup> Az éjszaki csoport főfoltjának déli része teljesen elvált felső részétől. A felső rész 3 maggal, az alsó két maggal bír. A csoport elején egy foltocska áll, ezt követi egy kettős folt. A déli csoport tegnap óta nem változott.

Február 2. 10<sup>h</sup> 42<sup>m</sup> Az éjszaki csoport kisebb foltjai nem változtak, míg a 2 főfolt annyiban változott, hogy ma mind-egyikök egy sötét maggal bír; a felső főfolt félárnyában egy foltocska látható. A déli csoport nem változott.

Február 3. 11<sup>h</sup> 48<sup>m</sup> A déli csoportban ma sem vehető észre változás. Az éjszaki csoport ma 4 foltból áll. Ugyanis a felső főfolt félárnyában állott pontocska különvált, ezenkívül a már több ízben megfigyelt alaktalan foltocska, mely ma is a csoport elején áll.

Február 8. 2<sup>h</sup> 21<sup>m</sup> Az éjszaki csoport már a ny. szélhez igen közel van, s két foltból áll, mely foltokat egy halavány, nagy kiterjedésű fáklya vesz körül. E csoporttól délre egy magányos, már több ízben észlelt folt áll. A naptábla éjszaki felének közepében egy foltesoport áll. A csoport két nagy folttal bír, melyek szépen körvonalozott félárnyat, nemkülönben sötét magokat mutatnak; e foltok után két ködös képződmény áll. Végre a d. csoport, mely csupán még két elmosódott foltocskából áll.

Február 10. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az első éjszaki valamint a déli csoportok már csaknem a ny. napszállásig vannak. Az éjszaki csoportból csupán még egy folt látható; a második éjsz. csoport foltjai igen szép foltokká fejlődtek, a főfolt egy nagy és 3 elmosódott maggal bír. Eután egy pontocska következik, melyet egy nagyobb, alaktalan folt követ.

- Február 14. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Igen rossz légkörnél az éjszakeleti, valamint éjszakny. szél közelében egy-egy fályacsoporton kívül egyéb nem látható.
- Február 19. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A napkorongon sem foltot, sem fáklyát nem vehetni észre. A légkör igen rossz.
- Február 21. 0<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A rövid ideig tiszta légkörnél constatálni lehetett, hogy a napkorong keleti széléhez közel álló fáklyákon egy nagy folt áll.
- Február 22. 10<sup>h</sup> 19<sup>m</sup> A napkorong keleti szélén egy új 4 foltból álló csoport látható, melyek közül tegnap a csoport elején álló főfolt látható volt. A főfolt sötét maggal és szépen körvonalozott félárnynyal bír. Az egész csoport élénk fáklyák között áll. Az észlelést tovaszálló felhők nagy mértékben zavarák.
- Február 25. 9<sup>h</sup> 49<sup>m</sup> A tegnap észlelt csoport főfoltja félárnyában ma egy pontocska látható. A főfoltot követő kisebb foltok közül az egyik eltűnt.
- Február 26. 11<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> A csoport főfoltja nem változott. A két folt, mely ezt követte, eltűnt.
- Február 28. 11<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> A főfolton ma sem vehetni észre a változást. Az éjszakk. negyedben 2 pontocska támadt, ezenkívül élénk fáklyák állanak a napkorong keleti és éjszakk. szélén.
- Márczius 1. 9<sup>h</sup> 53<sup>m</sup> A napkorong déli felében a magányosan álló nagy folt nem változott. A tegnap támadt foltcsoport ma négy pontból áll, melyek közül a nyugati 2 pont sötét, holott a keletiek gyengék és elmosódottak. A tegnap megemlitett fáklyák még ma is láthatók. A granuláció igen szép.
- Márczius 2. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Az éjszaki csoport ma 3, egy egyenesben eső foltból áll. A főfoltok nem változtak, a közöttük álló újonnan támadt. A déli nagy folt nem változott.
- Márczius 2. 2<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> Az éjszaki csoport fölött egy fellegalakú képződmény támadt, különben a többi változatlan.
- Márczius 3. 10<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> A napkorong nyugati szélén egy halavány fáklya áll, mely utolsó nyoma az ugyanott eltűnt foltoknak. A déli nagy folt, melyen még ma sem vehető észre változás, egy fáklyától van körülövezve. Egy élénk, de



kis fáklyacsoport támadt az éjszakkeleti szélén. A granuláció igen szép.

Márczius 7. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Sűrű felhőkön keresztül egy kis foltnál a dny. negyedben egyebet látni nem lehetett.

Márczius 8. 10<sup>h</sup> 56<sup>m</sup> A tegnap első ízben látott foltocska helyzete ma meghatározott. A naptábla éjszaki felében egy 3 foltból álló csoport áll, melynek elseje kettős folt, a második egy pontocska, a harmadik szintén igen kis pont.

Márczius 9. 10<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> Az éjszaki csoport tegnap óta nagyon változott; a főfolt 2 magja egygyéolvadt össze, de félárny még ma sem vehető észre a főfolt körül. E foltot követi 5 egymásután következő folt, melyek közül a két utolsó a legnagyobb. A dny. negyedben lévő folt halavány fáklyák között áll, alakilag azonban nem változott. Ezenkívül fáklyacsoportok mutatkoznak az éjszakkeleti, valamint az éjszaknyugati szélén.

Márczius 10. 10<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> Az éjszaki csoport első foltja ma félárnyal bír. Az ezt követő foltok közül még csak egy 3 magú maradt meg. A napkorong dny. negyedében 2 folt áll, melyek közül a felső kettős folt, e foltok közelében, valamint az északkel. szélén halavány fáklyák vannak, a granuláció különösen éjsz. kel. igen élénk.

Márczius 11. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A naptábla képe lényegesen nem változott, csupán az éjsz.-kel. szél közelében egy új fáklyacsoport képződött. A levegő rossz, minélfogva a foltok kissé homályosak.

Márczius 12. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A déli csoport a fáklyákkal együtt nyomtalanul eltűnt. A második csoport 2 foltja között egy új folt támadt, a csoport után egy magnélküli folt képződött. A tegnap támadt északkeleti fáklyacsoport ma igen halavány.

Márczius 12. 2<sup>h</sup> 12<sup>m</sup> Az északi csoport utolsó foltja sokkal élénkebb lett, közelében egy fáklyacsoport támadt.

Márczius 13. 10<sup>h</sup> 28<sup>m</sup> Az északi csoport főfoltjai nem változtak, a két főfolt között állott kettős pontocska eltűnt, helyette a csoport végén egy hasonló új támadt. Az északny. negyedben ma egy új foltcsoport látható, melynek főfoltja a csoport elején áll; és két a délkörrel egyenközűen haladó,

és ugyanezen irányban erősen kinyúló maggal bír. Ezután két egymásfölött álló foltocska következik. A napkorong keleti széle közelében is egy új, nagy folt támadt, melyet azonban a rossz légkör miatt részletesen leírni nem lehet. Délután sem volt lehetséges egy részletesebb leírást tenni.

Márczius 14. 10<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> Az első északi csoportnak még csak gyenge nyoma látszik, a második csoport főfoltja a hosszukás alak helyett gömbölyű alakot öltött, ugyanis 2 magja kerek idomú. Az utána következő foltok nem változtak, ezek után ma 2 új folt látható, melyek közül az utolsó 3 maggal bír. A folt a keleti szélen nem változott. Több gyenge fáklya látható nyugaton. A nap képe nem tiszta, a foltok elmosódottak.

Márczius 15. 11<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> A főfolt, melynek első magja ma sokkal nagyobb, szabályos alakot vett fel. Az utána következő folt ma nem látható, a második északibb fekvésű folt ma kettős pontnak látszik. A két tovább következő foltok közül a felső nem változott, holott az alsó ma maggal bír. A nyugaton lévő fáklya ma sokkal gyengébb, mint tegnap.

Márczius 16. 10<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> Míg a nyugati csoport főfoltja nagyobb dimensiókat öltött magára és magjai egygyé olvadtak össze, az utána következő foltok, 2 pont kivételével, eltűntek. A keleti folt nem változott, az utána következő fáklyának nyoma már nem látható..

Márczius 16. 2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Nyugaton még csak a főfolt van jelen ez is gyenge fáklyáktól körülvéve.

Márczius 17. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A ferde projectió következtében a nyugati, valamint keleti foltok hosszúkás alakot öltöttek.

Márczius 18. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Erős szél mellett a napot csak egy 3 hüvelyes Bardou tubus segélyével lehete észlelni. Csupán a nyugati foltot lehetett még látni.

Márczius 19. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Rossz levegőnél egy pontocskánál egyéb a napkorong közepében, nem volt látható.

Márczius 21. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Igen sűrű levegőnél csupán egy fáklya látható a keleti szél közelében.

Márczius 22. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> } A napkorong rossz levegőnél fáklya és

Márczius 23. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> } folttól mentnek látszik.



- Márczius 24. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A dny. szél közelében álló élénk fáklyán kívül egyéb nem látható.
- Márczius 25. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A tegnap említett fáklya eltűnt, helyette újak támadtak a keleti és é.-k. szélén.
- Márczius 26. 10<sup>k</sup> 0<sup>m</sup> A fáklyák igen gyengék lettek.
- Márczius 27. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A napkorong déli felében 3 foltocska képződött. A tegnap észlelt fáklyák eltűntek, helyettök új fáklya képződött a keleti szélén.
- Márczius 28. 10<sup>k</sup> 15<sup>m</sup> A foltcsoport ma hat elmosódott pontból áll. A fáklya még ma is látható.
- Márczius 28. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Délelőtt óta a déli csoport igen megváltozott. A csoport nyug. részén egy új folt támadt, ezután 2 egymás fölött álló kettős folt látható, melyet 4 pont követ. A fáklyacsoport már nem oly élénk.
- Márczius 29. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A déli csoport igen megváltozott. A foltok 2 pont körül csoportosulnak, mely csoportok külön-külön egy háromszoros folttal bírnak. A második csoport fölött egy pontocska áll. A ny. szél közelében egy magányos pont támadt. A keleti fáklya nagyon kiterjedt; a granuláció szép.
- Márczius 29. 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A foltok valamennyien igen elmosódtak. A nyugati foltok körül homályos fáklya látható. A magányosan álló foltja a középső csoportnak látszólag a főfolttal egybe fog olvadni.
- Márczius 30. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong é.-k. szélén egy élénk fáklyától környezett folt támadt; a déli csoport egy kettős és egy hármas foltból áll. A levegő rossz.
- Április 2. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Az utolsó észlelésnél, a keleti szélén felmerült folt ma már csaknem a naptábla közepében van, sötét kettős maggal és szabályosan körvonalozott félárnynyal bír, ezt 3 pontocska követi; nyugatra e folttól egy más 2 kerek foltból álló csoport áll. Néhány homályos fáklya mutatkozik a nyugati szélén.
- Április 3. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A főcsoport első foltja 3 egymáshoz igen közel álló maggal bír. A második folt után ma még egy pontocska is következik. A második csoport főfoltja 2 maggal bír, melyek közül az északi kisebb. E folttól délre egy, keletre 3 pont áll.

Április 4. 2<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nap csak oly rövid ideig volt látható, hogy csupán a foltok jelenlétét lehetett constataálni.

Április 10. 5<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Csaknem borús égnél történt az észlelés. A napkorong közepében egy csoport áll, a csoport elején 3 kis foltocska és ezek után a főfolt áll. A posztio meghatározása pontosságra nem tarthat igényt.

Április 11. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A tegnap észlelt főcsoportnak főfoltja ma 4 maggal bír. A két alsó nagyobb mag a délkörrel párhuzamos fekvésű, míg ellenben a másik 2 kisebb mag az egyenlítővel párhuzamos fekvésű. E foltot 4 kis foltocska követi, melyeken kívül a főfolttól nyugatra még 2 kis pontocska ismerhető fel.

Április 12. 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A két nyugati folt ma egygyé olvadt össze és 3 egyirányban eső maggal bír; ezután ismét a tegnap észlelt 2 folt következik, melyek közül az északi nagyobb lett. A főfolt ma csupán egy gömbölyű maggal bír. É.-ny. tőle, félárnyához igen közel egy pontocska látszik.

Április 13. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A csoport annyira megváltozott, hogy azt alig lehet, mint a tegnapi megismerni. Az egyenlítő irányában két magányos folt áll, ezután egy 3-magú nagyobb folt következik, melytől d.-k. a már több ízben észlelt főfolt látható, mely ma 2 maggal bír, de félárnya eltűnt. É.-ny. egy magányos foltocska mutatkozik. Fáklyák a napkorong felületén nem láthatók.

Április 13. 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A második folt helyén 3 pontocska áll, más-nemű változás nem történt.

Április 14. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A tegnap délután támadt pontocskák eltűntek. A csoport elején álló főfoltnak ma csak egy magja van, a második folt szintén eltűnt. A keleti szélén egy élénk fáklyacsoport támadt.

Április 15. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A ny. szélén fáklyák között csupán még 2 foltja látható a csoportnak. A fáklyacsoport még ma is látható keleten.

Április 16. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Egy kis fáklya kivételével d.-k. a napon egyéb semmi sem látható.

Április 17. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A napkorong d.-ny. negyedében egy magányos pont támadt. A keleti szélén élénk fáklyák láthatók.



- Április 17. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folttól kissé keletre még egy igen kis pontocska látható.
- Április 18. 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A 2 folt kettős ponttá alakult. A fáklyacsoport még látszik.
- Április 19. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A naptáblán egy keleti fáklyán kívül egyéb nem látható.
- Április 20. 11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Az é.-k. negyedben egy magányos folt támadt, különben nem történt változás.
- Április 21. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A napképen semmi sem változott.
- Április 21. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A folttól nyugatra 2 homályos pontocska támadt. A fáklya eltűnt.
- Április 22. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az északi folttól nyugatra 2 kisebb, az egyenlítővel párhuzamos irányban haladó folt áll. Délnyugaton egy nagyobb és egy kisebb foltból álló csoport támadt.
- Április 22. 5<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A keleti csoport második foltja eltűnt.
- Április 23. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Az északi csoport egészen eltűnt, a keleti csoportból még csupán a főfolt látható.
- Április 23. 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A napkép teljesen foltnélkülinek látszik, a granuláció nagyon szép.
- Április 24. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Igen közel az é.-k. szélhez egy nagy folt támadt. A levegő igen rossz.
- Április 24. 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A nap képe nem változott.
- Április 25. 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A tegnap támadt foltot két, élénk fáklyáktól köryezett folt kíséri. Igen közel a napszélhez 2 keskeny sávalakú folt képződött. A levegő igen tiszta.
- Április 26. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong é.-k. szélén egy szép foltcsoport áll. A főfolt a csoport elején foglal helyet, utána 4 kisebb folt következik, melyek között egy fonál alakú folt áll; a csoport végén egy nagyobb homályos folt áll, melyet még árnyyszerű képződmény előz meg. A főfolt kivételével a csoport fáklyáktól van köryezve.
- Április 26. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A 6'' refractor segélyével constatáltatott, hogy a csoport főfoltja, valamint a csoport végén álló folt két-két magas és szabályosan körvonalozott félárnyal bír. A fonálalakú folt 12 igen elmosódott pontból van összetéve.

Április 27. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A főfolt ma is kettős maggal és szépen körvonalozott félárnyal bir. É.-K. irányban igen közel hozzá egy élénk pont látható. Ezután egy másik, egy maggal bíró kisebb folt következik, melynek félárnyában egy sötét képződmény vehető észre; közel ehhez 2 egyszerű foltocska, ezután ismét egy szabályosan alkotott nagyobb folt áll, mely után 2 kis folt, végre egy nagy 2 magot tartalmazó folt következik. Nevezett foltokon kívül még számtalan pont és ködös képződmény van a csoportban, melyek fáklyáktól környezettek. A levegő igen tiszta.

Április 27. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A csoport előtt 3 foltocska támadt; a csoport végén álló folt nagyobb dimenziókat öltött.

Április 28. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A tegnap támadt 3 folt helyén ma egy magányos folt látható, melytől nyugatra 2 kisebb foltocska képződött. A csoport egyes foltjai igen szabályosan fejlődtek ki, a csoport legnagyobbika az utolsó folt, mely 2 igen szép maggal bir. A fáklya még ma is látható.

Április 28. 5<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A csoport nem változott.

Április 29. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A csoport 5 az egyenlítővel párhuzamos irányban fekvő foltból áll. A csoporttól d.-k. 2 magányos folt látszik. Az első nagyobb folt egy kettős maggal bir. A második folt körül é. felé 2, k. felé egy és d.-ny. felé szintén egy folt áll. A harmadik folttól délre árnyyszerű képződmény mutatkozik. A 2 utolsó foltok a csoport volt legnagyobb foltjának magjaiból képződnek. Ezenkívül még számos pontocska ismerhető fel. A d.-ny. szél közelében egy élénk fáklyacsoport támadt.

Május 1. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A csoport már az é.-ny. negyedben fekszik, és 5 az egyenlítővel párhuzamos irányban fekvő 5 foltból áll. Az első folttól nyugatra, az utolsótól délre még kisebb pontok képződtek. A csoporttól d.-ny. irányban egy magányos folt támadt. A levegő igen rossz.

Május 5. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Igen élénk fáklyák között a napkorong ny. szélén még 2 folt látható. Az é.-k. negyedben egy nagy folt látszik, mely négyszögletes maggal és gyönyörű félárnyal bir. Ettől d. és d.-k. irányban 2 árnyyszerű képződmény látható. A foltok posiíóinak meghatározása nem sikerült, mert a nap csak rövid időn át volt látható.



- Május 6. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nyugati szél közelében állott csoport eltűnt helyén egy fáklyacsoport áll. A nagy folt egy sarlóalakú maggal bír, félárnyának déli részén egy összetett képződmény van. Északra e folttól egy magányos pont látható.
- Május 7. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nagyfolt maga egy tompa csúcsú, egyenoldalú három szögalakot vett fel. Szabályosan alkotott félárnyának keleti oldalán egy keskeny, hosszúkás képződmény látható. A napkorong d.-k. negyedében két magányosan álló pont támadt. Nyugaton több fáklya képződött.  $L=2$ .
- Május 11. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nagy folt ma már az é.-ny. negyedben van; félárnyának é.-k. részében egy sötét pontocska képződött. E folttól keleti irányban egy magányos folt áll.  $L=2$ .
- Május 11. 3<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A napkorong keleti részén több fáklya képződött. Egyéb változás nem történt.
- Május 12. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A rotáció következtében a foltok csekély alaki változáson mentek keresztül.
- Május 12. 2<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A főfolt után közvetlen álló kis folt eltűnt.
- Május 13. 10<sup>k</sup> 15<sup>m</sup> A nagy folt a nyugati szélhez már közel van és fáklyáktól van körülveve. É.-k. irányban tőle 2 kis folt támadt.  $L=3$ .
- Május 14. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A főfolt keskeny sávalakot öltött. Az utána következő foltok közül még csak egy látható. A foltok körül fáklyák csoportosulnak.
- Május 15. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A naptábla folt nélküli. A nyugati, valamint keleti szélén fáklyák láthatók.
- Május 15. 2<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A nap képe nem változott.
- Május 16. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A fáklyák még mindig láthatók, valamint a 13-án támadt folt is, mely ma egészen a ny. szélén van.
- Május 15. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Lényeges változások nem történtek.
- Május 17. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A keleti szélén fáklyák léptek fel.
- Május 17. 4<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A napkép egészen tiszta. A granulatio keleten erősen van kitüntetve.
- Május 19. 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Egy é.-k. szélén levő fáklyán kívül egyéb nem látható.  $L=3-4$ .
- Május 20. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az é.-k. szél közelében 2 elmosódott fáklyáktól környezett folt támadt.  $L=3$ .
- Május 20. 2<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A nap képe nem változott.

- Május 21. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Lényeges változások nem történtek.
- Május 21. 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A foltok homályosak kezdenek lenni.
- Május 22. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A foltok közül még csak az első létezik, de ennél sem vala lehetséges helyzetét meghatározni. A keleti, valamint é.-k. szélén élénk fáklyák vannak.  $L=1$ .
- Május 23. 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A fáklyacsoport még látszik. A granuláció nagyon szép.  $L=2$ .
- Május 24. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é.-k. szélén egy folt támadt, melyet a tegnap észlelt fáklyacsoport környez.  $L=3$ .
- Május 25. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A folttól nyugatra 4 ködszerű képződmény ismerhető fel, mely képződmények a regisztrálásnál mint egy folt tekintettek.
- Május 26. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A csoportban ma 2 nagyobb folt látható, melyek közül az első magnélküli, míg a második maggal és szabálytalanul alkotott fényárnnyal bír. E 2 folt között 5 sötét pontocska áll. A délnyugati negyedben 2 foltocska támadt.  $L=3$ .
- Május 27. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A napkorong déli felében volt foltok eltűntek. Az északi csoportban lévő főfolt előtt 3, egy ferdeszögű 3-szöget egymással alkotó kettős folt van. A nagy kiterjedésű főfolt egy északi nagyobb és d. kisebb maggal bír. Az é.-k. szélén egy fáklya látható.
- Május 27. 3<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Csupán a foltok alakjaiban történt némi változás. A fáklyacsoport nagymértékben növekedett.  $L=2$ .
- Május 28. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A csoportban 3 foltot lehet egymástól megkülönböztetni. A csoport elején áll 2 az egyenlítőre merőleges irányban eső folt, melyek közül az é. egy egyszerű, holott a déli egy kettős maggal bír, mely utóbbinak ny. fele ismét 2 részből állónak látszik. Nevezett 2 folt között 3 kis foltocska és 2 ködszerű képződmény látszik. A főfolt 3 részből van összetéve, é. része egy nagy és egy pont nagyságú maggal bír. A déli fele egy egyszerű és 3 egymáshoz igen közel fekvő magot tartalmaz. Az é.-k. fáklyacsoport 3 egyes fáklyából áll.
- Május 28. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A főfolt 2 részre oszlott.  $L=2$ .
- Május 19. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben 3 magnélküli folt támadt, melyek az é. és déli összekötő egyenessej egyirányban



fekszenek. A d.-ny. negyedben is egy kis folt képződött. A magcsoport 2 első foltja egyszerű maggal bír. A főfolt után 2 ködszerű képződmény következik, ezután pedig ismét egy szabályos alakú folt jön. A főfolt 3 közös félárnyal biró maggal bír. A 3 mag egymással derékszögű háromszöget alkot, melyek átfogója csaknem az egyenlítő irányába esik.  $L=2$ .

Junius 1. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A már az é.-ny. negyedben fekvő folts csoport 7 kisebb foltból és egy 4 részből összetett főfoltból áll, mely egyszersmind a csoport utolsó foltját képezi. Az é. magja 2 részből van összetéve. Az é.-k. szél közelében 2 foltocska támadt, melyek élénk fáklyáktól vannak körülvéve.  $L=3-4$ .

Junius 2. 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A nyugati csoportban lényeges változás nem történt. A főfolt előtt 4 kis folt áll. Az é.-k. negyedben még csupán a főfolt van jelen. Az é.-k., valamint ny. szélén fáklyák láthatók.  $L=2$ .

Junius 2. 4<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A refractoron a csoportról egy pontos rajz készítettett.

Junius 3. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A napkorong ny. szélén a folts csoport még egy tagja látható, ez is fáklyák között. Ez után a főfoltól származott két folt következik, melyek közül a délibb fekvésűnek kettős magja van. Az é.-k. negyedben lévő foltokon változás nem történt. Több fáklya látható az é.-k. szélén.

Junius 4. 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A nyugati csoport még csupán 2 utolsó foltja ismerhető fel, sűrű fáklyák között. A k. csoport még csak egy magányos foltból áll.  $L=2$ .

Junius 5. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napképen sem folt, sem fáklya nem látható.

Junius 7. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Az é.-k. negyedben 2 folt támadt s a granuláció igen szép.

Junius 8. 11<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A nap felülete tegnap óta nem változott.

Junius 9. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A csoport 5 foltból áll. Az első folt és a 2 következő újonnan támadtak. A d.-k. szélén egy, fáklyák között álló kis folt, szintúgy a nyugati szélén egy fáklya képződött.  $L=1$ .

Junius 9. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A csoport második foltja 3 maggal bír.  $L=2$ .

- Junius 10. 60<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az é. csoport 2 főfoltja között 3 kisebb folt fekszik. A második főfolt magjai igen közel állanak egymáshoz. A folt valamint a fáklyák a d.-k. szélen nem változtak.  $L=2$ .
- Junius 11. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A nyugati csoportnak még csak 2 főfoltja van jelen; a d.-ny. levő folt 3 ponttá változott, holott az ugyanott volt fáklya eltűnt.  $L=3$ .
- Junius 12. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A napképen még csupán a ny. folt látható, melynek nyugati kettős foltja előtt még egy kis folt látszik. A granulatio szép.  $L=2$ .
- Junius 13. 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A ny. csoportból még a 2 főfolt, ezek is mint fáklyák között fekvő pontok ismerhetők fel.  $L=2$ .
- Junius 13. 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Ny. egy magányos foltocska áll.
- Junius 14. 12<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A nyugaton eltűnt csoport helyén élénk fáklya ragyog. Az é.-k. szélen egy új folt támadt; granulatio szép.  $L=2$ .
- Junius 15. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nap felülete annyiban változott, hogy a tegnap első ízben észlelt folttól é.-k. egy új képződött.  $L=3$ .
- Junius 17. 10<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A é.-k. csoport 4, az egyenlítővel párhuzamos irányban fekvő foltból áll, melyeknek elseje mag és félárnyal bír. A csoport után élénk fáklyák láthatók. A d.-k. szélen egy nagy folt van támadó félben.
- Junius 18. 4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> Az é. csoport nem változott, csupán a harmadik folttól d.-k. ködszerű képződmény látszik. A d.-k. csoport a 3 magú főfoltból és az ezt követő négy az egyenlítő irányában fekvő foltból áll. Mindkét nevezett csoport fáklyáktól van köryezve.  $L=4$ .
- Junius 19. 2<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é. csoport főfoltja kettős maggal bír. A második folt a tegnap támadt képződménnyel együtt eltűnt. A déli csoportban még további 3 foltocska támadt.
- Junius 20. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é. csoport lényegesen nem változott, csupán az utolsó folt ma 3 részből állónak látszik, a középső folt előtt egy csekély pontocska áll. A második csoport 2 főfolttal bír, az é. négy, a d. 2 magot tartalmaz. Ez utóbbi után 6 egyenlő magasságban fekvő foltocska következik, szintúgy az é. folt után 3 hasonlóan jól ki nem



fejlődött folt létezik. A k. szélén, valamint a d. csoport 2 főfoltja között fáklyák látszanak.  $L=2$ .

Junius 20. 5<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nap felületén semmi változás nem észlelhető.

Junius 21. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Az é. csoport keveset változott, keleti része a már többször észlelt 4 az egyenlítővel párhuzamosan fekvő pontocskákból áll. A d. csoportból több kis folt eltűnt; az é. főfolt gyönyörű félárnynyal és két szabályos alakú maggal bír, holott a d.-k. igen kis maggal és szabálytalanul körvonalozott félárnynyal bír. A fáklyák közül még csupán az é.-k. látható.  $L=3$ .

Junius 21. 4<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A nap felületén semmi változás.  $L=3$ .

Junius 22. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Az é. csoport 19-ike óta nem változott, ugyanez áll igen csekély kivétellel a d. csoportra is, mely utóbbi ugyanis 2 főfoltból és az ezek után következő, egymáshoz igen közel álló foltocskákból áll.  $L=1$ .

Junius 22. 3<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A nap felülete olyan mint d. e. volt.

Junius 23. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é. csoport második foltja gyengébb lett. A déli csoport főfoltja 2 nagy, egymástól elszakadt maggal és egyes kisebb pontokkal bír, holott az északibb fekvésű főfolt mint ezelőtt 2 szabályos alakú maggal bír. E 2 főfolt között 2 éles pontocska létezik; a d. főfolt után egy háromszoros, egy kétszeres folt, ezenkívül több elmosódott pont következik.

Junius 23. 5<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A é. csoport második foltja eltűnt, a d. csoport több kis foltocskával szaporodott.  $L=2$ .

Junius 24. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Az é. csoportból még csupán az első folt látható. A nap felületének központjától é. 2 gyenge foltocska támadt. A d. foltban az első főfolt magjai, valamint a kisebb foltok is egymástól jobban elváltak. Az é.-k. szélben számos fáklya látszik.  $L=2$ .

Junius 26. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az é. csoportból a szélhez igen közel egyetlen egy folt ismerhető még fel. A napfelület központjától é.-ny. szintén egy magányos folt látható. A nagy csoport d.-ny. foltja 3 szabályos, az é. folt 2 maggal bír. E 2 folt között egy nagyobb és egy kisebb foltocska látszik, a d. főfolt után egy nagyobb két egymástól távolra szakadt kis maggal bíró folt következik, melytől é. két kisebb,

délkel. az utolsó nagyobb gömbölyű magot tartalmazó folt következik. A d.-k. szélen egy fáklyától környezett folt támadt.  $L=3$ .

Junius 28. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A ny. szélen levő nagy csoportból még csak 2 nagyobb és 3 kisebb folt látható. A központtól é.-ny. egy kis folt és ettől ismét ny. egy hasonló támadt. A tegnap első ízben látott folttól d. egy másik látható, melyet még egy kisebb folt követ. E csoport, valamint a ny. is, fáklyától vannak körülvéve.  $L=3$ .

Junius 29. 9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A nagy csoportból még csupán egy sávalakú, fáklyákba burkolt folt maradt meg. Az é.-ny. negyedben még csupán a k. folt látható. A központtól d.-ny. egy új csoport támadt, mely egy főfoltból és ettől k. és é. fekvő kis foltokból áll. Ettől d.-k. 3 kis foltból álló csoport következik. A d.-ny. csoportból még csupán a 2 déli folt látszik. Az eltűnt foltcsoport egy élénk fáklyát hagyott hátra.  $L=4$ .

Junius 29. 5<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é.-ny. foltot egy kicsiny tőle keletre fekvő folt kíséri. Különben semmi változás.

Junius 30. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Az é. csoport egészen eltűnt; a d.-ny. csoport a magányos főfoltból és az ettől d.-k. eső 3 foltból áll, melyek közül az é. egy kis kísérője is van. A d.-k. csoport első foltja előtt szintén egy kis pont áll.  $L=1$ .

Junius 30. 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A d.-ny. csoport főfoltja kettős maggal bír, ettől é.-k. egy kis foltocska támadt.

Julius 1. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A d.-n. csoport tegnap óta annyiban változott, hogy a legdélibb fekvésű folt eltűnt. A d.-k. csoport első foltjától k. és ny.-ra 2 igen kis folt áll. A k. szélen fáklyák között egy újonnan támadt foltocska látható. Az é.-ny. szélen élénk fáklyák vannak.  $L=1$ .

Julius 2. 9<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A d.-ny. csoportnak még csupán nagy foltja látszik; a második csoport közepette 3 kis folt támadt. A k. szélen állott folt eltűnt.  $L=2$ .

Julius 3. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Csupán a k. csoportban vehető észre némi változás. A nagyobb ny. folttól ny.-ra és d.-k.-re 2 kisebb folt látható; ezektől k.-re a második folt következik.

Julius 3. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Lényeges változások nem történtek.



- Julius 4. 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A d.-ny. szélén levő nagy folt már alig látható. A második csoport a főfolton kívül még 2 kis a főfolttól kel. és ny. fekvő tagból áll. A d.-k. negyedben 2 kis foltból álló új csoport támadt. A k. szélén még egy szép fáklyacsoport látszik.
- Julius 4. 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az első csoport középső foltja eltűnt.  $L=3$ .
- Julius 5. 11<sup>g</sup> 20<sup>m</sup> Csupán az é. csoport változott némileg, ugyanis a csoportból é.-ny.-ra egy új folt támadt, hasonlóképen a csoport 2 foltja között 2 kisebb látható. A fáklya még jelen van.  $L=2$ .
- Julius 6. 11<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> Az első csoportból még csupán egy nagy kiterjedésű fáklyák között álló folt látható. Az é. csoport első foltját 3 kis folt követi. Az é. folt kettős foltnak mutatkozik.  $L=3$ .
- Julius 7. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A nyugati csoportból ismét 2 folt látható, melyek egy fáklyacsoportban állanak. A k. csoport főfoltjai igen megváltoztak. Mindkettő igen elmosódott, az első 6, a második 4 magot tartalmaz; ezeken kívül még 2 é.-ny.-i folt is létezik.  $L=2$ .
- Julius 8. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A foltok közötti viszonyok nem változtak. A második csoport foltjai élénkebbek lettek, közöttük egy új foltocska támadt; a keleti szélén egy fáklyacsoport van.  $L=3$ .
- Julius 8. 4<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A nyugati csoport 4 foltja csaknem eltűnt.  $L=2$ .
- Julius 9. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A ny. szélén még csak egy keskeny sáv látható. A k. csoport mindkét foltjának kettős magja van. A fáklyacsoport eltűnt.  $L=1$ .
- Julius 10. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A csoportból még 2 egymás mellett álló folt ismerhető fel. A d.-k. szélén élénk fáklya áll.  $L=1$ .
- Julius 11. 9<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A d.-ny. szélén egy fáklya támadt, különben semmi változás.  $L=2$ .
- Julius 11. 4<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A csoportból még csak egy folt és d.-ny. fáklya látható.  $L=2$ .
- Julius 12. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A d.-ny. álló élénk fáklyán kívül egyéb nem látható.  $L=1$ .
- Julius 13. 2<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A napon sem folt, sem fáklya nem látható.  $L=1$ .

- Julius 14. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A d.-k. szélen szép fáklya támadt.  $L=1$ .
- Julius 15. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Semmi változás.  $L=2$ .
- Julius 16. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az egész keleti szélen élénk fáklyák fénylenek.  $L=3$ .
- Julius 17. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Semmi változás.  $L=2$ .
- Julius 18. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben egy, fáklyától környezett magányos folt támadt.  $L=2$ .
- Julius 18. 3<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> É.-ny.-ra egy második folt képződött.  $L=1$ .
- Julius 19. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Semmi változás.  $L=3$ .
- Julius 19. 4<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben fekvő csoport négy foltból és ezektől keletre még 3 igen kis foltocskából áll. Az é.-ny. szélen élénk fáklya támadt.  $L=2$ .
- Julius 20. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A csoport teljesen megváltozott. Három az egyenlítővel párhuzamosan haladó foltból áll, melyek közül a középső kettős. Ezenkívül több ködszerű képződmény látszik.  $L=1$ .
- Julius 20. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az első nagyobb folt 3 maggal bír, az utolsó eltűnt.  $L=2$ .
- Julius 21. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A középső kettős folt a csoport főfoltja, egyszerű maggal és szép félárnyal bír. Ny. tőle 2 elmosódott képződmény keletre és d.-k. 6 kisebb folt látszik. Az é.-k. szélen fáklya áll.
- Julius 22. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Csekély átalakulásokat kivéve, a csoport nem változott. A foltoktól nyugatra 5 kis tagból álló csoport támadt, úgy szintén az é.-ny. szélen egy más foltocska.  $L=3$ .
- Julius 24. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A napkép ny. szélének közelében álló csoport még két foltból áll. A nagy csoport két kettős magú, az egyenlítővel párhuzamos irányban fekvő főfoltokkal bír, melyeken kívül még 5 kisebb folt látszik. A tegnap támadt kelet-széli folt eltűnt. A d.-k. szélen homályos fáklyacsoport létezik.  $L=2$ .
- Julius 25. 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A ny. csoport csaknem eltűnt; a második folt két magja egymástól elvált. A főfolt közelében még 4 kisebb folt látható. Az é.-k. szélen fáklyák között új folt támadt.  $L=2$ .



Julius 26. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A nagy csoportból még csak a nagy folt és az öt követő keleti és d.-k. 2 folt van jelen. Különbeu semmi változás.

Julius 28. 1<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A ny. foltok eltűntek; a kel. szélén 2 csoport látható, melyek közül a felső egy 3-szoros és kettős foltból áll. A d. csoport 2 szabálytalanul alkotott foltot tartalmaz. A borult égboltozat miatt pontos méréseket tenni nem lehetett.

Julius 29. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A felső csoport egy magányos, igen elmosódott foltból, az alsó csoport 3 kisebb foltból áll. A d.-k. szélén fáklyák láthatók.  $L=2$ .

Julius 30. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A központtól é.-k. fekvő magányos kettős folton kívül egyéb nem látszik.  $L=3$ .

Julius 30. 5<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> Semmi változás.

Augusztus 1. 9<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong k. szélén 2 folt támadt.  $L=2$ .

Augusztus 1. 2<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> A 2 folt között egy harmadik is látszik.

Augusztus 2. 11<sup>k</sup> 30<sup>m</sup> Változás nem történt. Borult ég miatt az észlelés abbanhagyatott.

Augusztus 2. 3<sup>h</sup> 8<sup>m</sup> A csoport első foltja szép maggal és félárnyal bír.

Augusztus 5. 5<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A csoport első foltja nagyszerű folttá fejlődött, d.-k. tőle 3 pont, k. igen közel hozzá egy kettős folt és egy ezután álló hármass folt állanak. Végre számos kis tagból álló, félhold alakú maggal bíró folt látszik, mely után ködös képződmény és 3 foltocska létezik. A granuláció igen szép.

Augusztus 6. 16<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A csoport főfoltja, valamint a többi foltok is, alig észrevehető változáson mentek keresztül.

Augusztus 6. 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Semmi változás.

Augusztus 7. 2<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A d.-ny. negyedben 2 kis folt támadt; egy nagyobb a k. szélén látszik. A nagy foltcsoportból egyes pontok eltűntek. Borult ég miatt a positiót meghatározni nem lehetett.

Augusztus 8. 3<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A főfolt magjától egy kis pont elszakadt. A folt látszólag az óramutató mozgásának értelmében központja körül forog, utána számos foltocska következik. Az egész csoport homályos fáklyáktól van környezve.

Hasonlóan a d.-ny. negyedben álló 2 folt, valamint a kel. szél közelében létező fecskefark alakú nagy foltok is élénk, de szakadozott fáklyáktól vannak körülvéve.  $L=2$ .

Augusztus 9. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> a d.-ny. foltok eltűntek; a magcsoport is lényeges változást szenvedett. A főfolt után közvetlen 2 egymás fölött álló és ezután 3 további, az egyenlítővel párhuzamos irányban haladó foltok léteznek. A k. folt közelében egy második folt képződött, mindkettő fáklyák között áll. A d.-ny. szélén egy, fáklyáktól körüvezett nagy folt támadt.

Augusztus 19. 11<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> A nagyfolt magja 2 részre vált. A mellette állott eltűnt, a folt k. fekvő 3 részre megszakadt. A kel. csoport a nagy három magú foltból és egy következő kisebből áll. A d.-k. csoport 2 folttal bír.

Augusztus 11. 12<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> Lényeges változás nem történt.

Augusztus 13. 3 45<sup>m</sup> A ny. csoport teljesen eltűnt; az é.-k. csoport első foltja számos közös félárnytól körülvevett foltokból van összetéve. A d. csoport 2 foltja után 5 sötét foltocskák léteznek.  $L=3$ .

Augusztus 15. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é. csoporttól ny.-ra egy nagyobb 2 ponttól kísért folt támadt. É. különben semmi változás nem történt. A d. csoport második foltja 4 maggal bír, mely után egy egész raj folt következik, mely raj egy farkhoz hasonlít.

Augusztus 17. 9<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Az é. csoport főfoltjai szabályos alakot öltöttek; az első foltból egy 5 pontból álló csoport képződött. A d. csoport annyiban változott, hogy a farkalak 2 részre oszlott.

Augusztus 17. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az 5 pontból állott csoport helyén egy magányos folt áll. A d. csoport után álló folt 4 részre szakadt.  $L=3$ .

Augusztus 18. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben álló 2 nagy folt nem mutat változást. Az ezek előtt állott eltűnt; a központtól é.-ra egy számos foltból álló csoport képződött. A d. csoportban a rotáció következtében csekélyebb alaki változás történt.

Augusztus 19. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Lényeges változások nem történtek. Az é.-ny. negyedben képződött csoport nagyobbodott,



valamint élesebb kifejezést öltött, 4 nagyobb folton kívül még számos pontszerű, részint elmosódott képződmények láthatók.

Augusztus 20. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong d. felében állott foltok eltűntek, helyökön a ny. szél, közvetlen közelében hatalmas fáklyák látszanak. Hasonlóképen a k. szélén is egy fáklyacsoport támadt. Az é.-ny. negyedben lévő két folt közül az első eltűnt. Az ugyanott támadt fáklyacsoport 2 pont körül csoportosulni látszik, közöttük 4 kis folt létezik.

Augusztus 21. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. csoport elején egy szépen körvonalozott, igen nagy folt áll, utána 2 kisebb folt és végre egy csapatot alkotó, sűrűn egymás mellett álló pont következik. A k. szélén egy kis folt támad. Ugyanott, valamint a ny. és é.-ny. szélén hatalmas fáklyák vannak.

Augusztus 22. 3<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben még csupán a nagycsoport látszik, mely tegnap óta kissé megváltozott; a kel. szélén a fáklyák ugyan még látszanak, de az ott támadt folt eltűnt.

Augusztus 23. 11<sup>k</sup> 20<sup>m</sup> Meglehetősen jó légkörnél ma a 21-én észlelt k. széli folt halvány fáklyáktól környezve látszik. Az é.-ny. negyedben lévő nagycsoport tűnő félben van és hatalmas fáklyáktól környezve; hasonló fáklyák a ny. és k. szélén is láthatók.

Augusztus 24. 9<sup>h</sup> 46<sup>m</sup> Az é.-ny. szélén egy fáklyacsoporton kívül egyéb nem látható. Különben semmi változás. L=2.

Augusztus 24. 3<sup>h</sup> 24<sup>m</sup> A nap képe nem változott.

Augusztus 25. 10<sup>h</sup> 14<sup>m</sup> A fáklyacsoport eltűnt, a folttól kel. még egy kisebb következik. L=3.

Augusztus 26. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Rossz légkörnél a foltok alig voltak láthatók. L=3.

Augusztus 27. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Sem fáklya, sem folt nem látható a napképen.

Augusztus 28. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A 26-ikáig észlelt foltok az é.-ny. negyedben ismét láthatók; a d.-ny. negyedben egy magányos és egy kettős foltból álló csoport képződött, úgyszintén a szélén is új folt támadt. L=2.

Augusztus 28. 3<sup>h</sup> 15. A k. szélén támadt folttól é.-ra egy szakadt fáklyákból álló csoport támadt. L=1.

Augusztus 29. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A d.-ny. negyedben lévő foltok helyén idővel ködszerű képződmény látszik. Az é.-ny. csoport fő-foltjai szép foltokká fejlődtek. Közöttük egy kettős és 2 egyszerű folt támadt. Keleten semmi változás.  $L=2$ .

Augusztus 30. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben álló csoport ismét csak 2 foltból áll. Az első kettős folt félárnyban egy magányos magocska létezik. K. ismét semmi változás.  $L=2$ .

Augusztus 30. 3<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A nap felülete nem változott.  $L=1$ .

Augusztus 31. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. csoport teljesen megváltozott és sűrű fáklyák között áll. A d.-ny. negyedben egy kis fáklya támadt. A k. fáklyák még láthatók.  $L=2$ .

Augusztus 31. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Semmi változás.  $L=1$ .

Szeptember 1. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Semmi változás.  $L=2$ .

Szeptember 1. 4<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Semmi változás.

Szeptember 2. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> Az é.-ny. szélén még gyenge nyoma látszik az ott eltűnt csoportnak. A ny. szélhez közel 3 új folt támadt. A magányos folt a középponttól kissé keletre fekszik. A fáklyák eltűntek.

Szeptember 2. 2<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A d.-ny. csoportból még csupán 2 folt látható.  $L=1$ .

Szeptember 3. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A tegnap támadt csoportból még csupán egy, fáklyák között álló foltocska létezik. A középső folt nem változott. A kel. szélén egy folt támadt, az utána következő sötét színű fáklyák között valószínűleg még ki nem fejlődött foltok vannak.

Szeptember 4. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A k. szélén álló sűrű fáklyák között egy keskeny sötét folt támadt; a d.-k. szélén élénk fáklya látszik.  $L=2$ .

Szeptember 5. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A 3-án k. szélén támadt folt eltűnt. A k. csoport 2, az egyenlítővel párhuzamos irányban haladó foltból áll, melyektől ny.-ra egy új foltocska támadt. A d.-k. szélén egy 4 foltból álló csoport látható, mely a múlt hó 25-én eltűnt csoporttal azonosnak lenni látszik.

Szeptember 6. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A d.-k. csoport 2 nagyobb, 2 kisebb foltból és számos pontból, valamint ködszerű képződményből áll. Az első folt 3 közel egymásmellett fekvő maggal, a második, egyszersmind a legnagyobb folt kettős



maggal bír. A keleti csoporthoz még több kisebb folt járult. Mindkét csoportot szakadt fáklyák követik.  $L=3$ .

Szeptember 7. 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Az é. csoport ma 4, az egyenlítővel párhuzamos irányban haladó foltból áll, melyek közül csupán az első teljesen kifejlődött. Az utolsó az észlelés ideje alatt támadt. Az alsó csoport 2 nagyobb foltból áll, melyek közül mindegyik három maggal bír; e foltok között 3 kisebb folt áll, a csoport után élénk fáklya következik, melyben időnként ködszerű képződmény merül fel.  $L=2$ .

Szeptember 8. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é.-ny. magányos folt, mely 28-ától fogva mindig látható volt, a nyug. szélén áll és tűnő félben van. Az é. csoportban még egy kisebb foltocska következik. A d.-k. csoport alakilag nem változott. A már tegnap látott képződmény ma 7 foltból álló csoportnak látszik.

Szeptember 10. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> Mindkét csoport nagyobb dimensiókat öltött; a déli csoport egy hatalmas, kettős magú és gyönyörű félárnyal bíró foltot bír, melytől k.-re 2 kisebb folt áll. Ezek után d.-i irányban számtalan kisebb és nagyobb folt következik. Hasonló képződmény létezik ettől k.-re. Körülbelül 53 foltot lehetne számlálni. Az é. csoport 2 részre szakad. A középponthoz közel fekvő foltot 5 más követi. A k. szél közelében egy másik nagy folt látható, végre ettől d.-k. és nyugati irányban még más 2 kis foltocska áll. A csoportok után élénk fáklya látszik.

Szeptember 14. 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az é. csoport foltjainak száma kétfőre csökkent. Az első folt hármassal maggal bír, tőle d.-ny.-ra egy kisebb folt látható. A második, mely a központon már túl van, egy szabályos gömbölyű alakú folt. A d.-ny. csoport 3 nagy foltra és nagy számú kisebb tagokra oszlott. A nagyobb foltok rendes magokkal bírnak.  $L=3$ .

Szeptember 15. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A nagy csoport ny.részei igen eltorzítva állanak a ny. szélén. A középső folt magja egy nagyobb északi és egy kisebb délire szakadt. Egy elmosódott képződmény után egy nagy kiterjedésű félárny létezik, melyben csak nagy megerőltetéssel lehetne sötétebb részeket azaz magokat megkülönböztetni. A csoport fényes fáklyától van környezve. Az é. csoport nem változott. Az

é.-ny. negyedben számos élénk fáklya látszik. A k. szélén 3 még egészen ki nem fejlődött folt támadt.  $L=2$ .

Szeptember 16. 1<sup>h</sup> 16<sup>m</sup> A nagy csoportnak még csak k. része látható a napkorong ny. szélén. Az é. csoport első foltja eltűnt. A fáklyák nem változtak. A k. csoport a főfolton kívül 2 kelet és d.-k. irányban álló kisebb folttal bír. Ezek is fáklyáktól környezettek.  $L=3$ .

Szeptember 17. 9<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A k. csoport első foltja mellett egy kisebb is támadt. Különben semmi változás.

Szeptember 19. 9<sup>h</sup> 23<sup>m</sup> Az e.-ny. negyedben egy foltos pont látszik, melyek első foltja a 17-ig észlelt folttal azonosnak lenni látszik. Ettől d.-k. 2 nagyobb és még tovább 2 kisebb folt áll. A központtól kelet felé, a 17-ig észlelt csoport áll; főfoltjától ny.-ra egy kisebb folt támadt; kis távolban ettől két fáklyáktól környezett folt létezik.

Szeptember 23. 3<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az egyenlítőtl é.-ra 3 foltcsoport létezik. Az első egy szabályos gömbölyű folt és számos elmosódott pont és képződményből áll. Hasonló alkotású a középső nagyobb kiterjedésű foltcsoport. A k. csoport számos elmosódott pontból áll, melyek között sok sötét szál, valamint homályos fáklya létezik; végre a d.-k. negyedben látható egy csoport, mely egy szabályos alkotású főfolton kívül még több elmosódott képződményt tartalmaz. Az ezek körül álló fáklyák igen élnek.  $L=1$ .

Szeptember 24. 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> Az é. csoportból még csupán a 2 főfolt látható, úgyszintén a d.-k. csoport is ma csupán a kettős foltból áll. A második csoport nyomtalanul eltűnt. A d.-k. szélén egy új, fáklyáktól környezett folt támadt.  $L=3$ .

Szeptember 25. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Az é. csoportok közül még csupán a középső létezik és ugyanazon részleteket lehet ma rajta látni, mint 23-án. A nagy folt után 3 sötét foltocska és egy ködszerű képződmény következik. A csoport végén egy nagy kiterjedésű félárny létezik; a központtól délre egy magányos folt látható; tovább keletre egy főfoltból és 2 kis foltból álló csoport áll. Az é.-k. és é.-ny. szélén fényes fáklyák látszanak.  $L=3$ .

Szeptember 26. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. csoport nagy foltján egy repedés látszik. Ezenkívül a csoport k. felé még 4 foltból



és elmosódott képződményből áll. Az é.-k. szélén egy nagy kettős foltból és két nem elég tiszta foltból álló csoport létezik. A d. csoport középső foltja után 3 kis folt következik, holott a d. csoport nem változott.  $L=3$ .

Szeptember 27. 11<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A napkorong é.-k. szélén állott csoportnak még csak utolsó nyoma látható fáklyák között. A k. csoport 1-ső foltja 2 részre szakadt. A d. 2 csoport között egy harmadik 2 foltból álló képződött. A ny. is ma ugyanannyi foltból áll. A keleti csoportban, a főfolt után következő 2 tag helyén, egy sok kis foltból álló csoport létezik.  $L=3$ .

Szeptember 28. 4<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Az é. csoportok elseje eltűnt. A második keveset változott; a déli csoportok elseje egy magányos foltból, másodika egy egész csapat kis foltokból és ködszerű képződményből áll. A III-ik csoportban lévő mellékfoltok öt, közös félárnytól környezett foltból állanak. A légkör csak rövid időn át volt jó.

Szeptember 29. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az é. csoport egy kettős foltból, 2 közvetlen közelében és 6 kis távolságban álló foltból áll. A magányos folt a déli félen eltűnt. A középső csoportban egy szabályos alakú folt képződött, mely előtt számos kisebb látszik. A k. csoport nem változott.  $L=3$ .

Szeptember 30. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A foltok tegnap óta igen szépen fejlődtek ki. Az é. csoport 2 első foltja egy szép félárnytól környezett kettős magú foltta fejlődött. Ettől k. irányban egy egész rajt képező sötét foltok léteznek. Az egyenlítőnél délre, e rajjal párhuzamos irányban, egy több mint 20 kisebb és nagyobb foltból álló csoport áll. Nyugati végétől kezdve 4 csoportra oszlik, melyeknek elseje 9 kis foltot tartalmaz, ezután következik a főfolt, mely sötét patkó alakú magot mutat. Ez után szabályos alaku nagyobb, egy kisebbtől kísérve, a csoport végén pedig több 2 pont körül csoportosuló folt látható.  $L=3$ .

Október 1. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorongon létező csoportokon csak csekély változás történt. A d. csoport utolsó része 3 egyes ponttá alakult, holott az é. csoport semmit sem változott. Ettől k.-re 2 új pont támadt.

- Október 2. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A ny. szélen fekvő d. csoport egy része már eltűnt. A d.-k. szélen fáklyák között 2 új folt támadt. A ny. szélen fekvő félben levő csoport fáklyáktól van környezve.
- Október 3. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A d. csoport foltjai a rotáció következtében alakilag lényegesen megváltoztak. Az é. csoport főfoltja ma egy bunkóalakú maggal bír, ettől k.-re és d.-k. még 2—2 foltocska következik. A d.-k. szélen még csupán egy fáklyák között álló folt látható. L=2.
- Október 5. 10<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Az é. csoport főfoltja magányosan áll az é.-ny. szélen. D.-k.-en a 3-án támadt folt látszik.
- Október 6. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A tegnap észlelt foltok ma is láthatók. A d.-ny. negyedben egy új, 2 kis szépen kifejlődött foltokból álló csoport képződött. A második folt mellett még egy kisebb is látható. A k. szélen egy élénk fáklyáktól környezett folt támadt. Hasonló fáklyák léteznek az é.-ny. szélen. L=2.
- Október 7. 11<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A nagy folt eltűnt. A központtól é.-ny.-ra 2 kis folt támadt. K.-en semmi változás. Az első d.-i csoport főfoltja helyén 5 kisebb látható. A második k.-i foltot egy kisebb kíséri.
- Október 8. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A d.-ny. negyedben álló csoportok csupán egy-egy foltból állanak. A k.-i magányos folt helyén egy 3 tagból álló csoport látszik. Az é.-ny. foltok eltűntek, holott a k. fáklyák még mindig léteznek. L=3.
- Október 9. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> A d.-ny.-i első folt eltűnt. D.-k.-i irányban egy 3 kis foltból álló csoport képződött. A 3 é. foltocskák között egy 4-ik kisebb támadt. L=2.
- Október 11. 11<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az egyenlítőnél délre még csak a magányos folt látható. Az é. csoport ismét 3 foltból áll. Fáklyák nincsenek. L=4.
- Október 14. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A k. szélen egy fáklyák között álló folt látható tűnő félben. A k. szélen egy fáklyák között álló csoport, szabályosan fejlődött főfolttal támadt. E csoporttól d.-k.-re még további 2 folt látszik. L=3.
- Október 15. 10<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> Még csupán a k. csoport létezik, ezen pedig változás nem történt. L=2.



Október 16. 10<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> A főfolt magja 3 részre szakadt. A csoport végén álló foltok még fáklyák között állanak. A csoporttól d.-k.-re a 2 foltocska még mindig látható. É.-ny. szélén is fáklyacsoport támadt.

Október 18. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az é. csoport nagy foltja kettős maggal bír; töle ny.-ra egy pont látható, keletre pedig egy magányos szabályos folt áll. A d.-k.-i és é.-ny.-i szélén fáklyák léteznek. L=4.

Október 24. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> Az é. csoport már igen közel van a ny. szélhez. Egy csaknem a szélén álló főfolt és négy kis pontból áll. A központtól délre egy nagy hármasságú folt látszik, mely fölött kisebb elmosódott foltok léteznek. L=1.

Október 25. 12<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az é. csoport főfoltja még mindig látható. A d. csoport főfoltja csak egy kettős maggal bír. Különben semmi változás. L=3.

Október 26. 10<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> A nap felületén még csak a d. csoport létezik. A főfolt ma egy maggal bír, melynek csak d.-ny. része van félárnytól körülvéve. E folt körül még 3 kisebb látható. L=2.

Október 28. 11<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A d.-ny. csoport főfoltja kisebb dimenziókat öltött, mely körül még csupán egy töle k. irányban haladó kettős folt látható. A központtól k.-re egy kis magányos folt támadt. L=3.

Október 29. 1<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A d.-ny. csoportból még csupán egy folt létezik a ny. szél közelében. A központtól é.-ny.-ra 2 új folt képződött. A tegnap támadt folt é.-k.-en áll, mellette egy kisebb látszik. A d.-k. szélén egy fáklyák között álló még ki nem fejlődött csoport van támadó félben. L=2.

Október 31. 10<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> A központból é.-ny.-ra egy 5 igen kis foltból álló csoport létezik. A d.-k. csoport 2 foltból áll, melyek közül az első kettős folt. Itt, valamint a d.-ny. szélén, élénk fáklyák látszanak. L=3.

November 1. 10<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> Az é.-ny. csoport foltjai nagyobb dimenziókat öltöttek, az egész csoport 3 foltból áll. A d. csoport alsó foltja 3-szoros folttá vált. Igen közel a d.-ny. szélhez, egy új fáklyák között álló folt támadt.

November 2. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é.-ny. csoport foltjai között egy ködszerű képződmény képződött. A d. csoport 3 kettős foltból,

ezentúl északra 2 foltból és d.-re még egy foltból áll, különben semmi változás.

November 11. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A napkorong k. szélén szakadozott fáklyák léteznek.

November 15. 14<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A központtól k.-re egy számos, közös félárnytól környezett foltból álló képződmény látható.  $L=2$ .

November 16. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> A nagy folt ma 2 nagyobb maggal és szabályosan körvonalozott félárnynyal bír.  $L=3$ .

November 19. 10<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az é. csoport a napkorong középpontján még túl van és két nagy foltból áll, melyek között egy keskeny sáv létezik, egy új csoport látható d.-ny.-on, mely 4 nagyobb, szabálytalanul alkotott maggal bíró foltból áll. A két első, valamint utolsó közelében még további 2 kisebb foltok léteznek.

November 24. 3<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> A napot csak rövid időn át lehet észlelni, és ekkor is csak a refractor segélyével. Egy igen nagy csoport látszott a központtól kissé k.-re, melyek mindnyájan közös félárnytól voltak körülvéve, mely félárny átmérője legalább is 15 ívmásodpercz volt. A d.-k. negyedben még egy második 5 kis magból és több ködszerű képződményből álló csoport látszott, mely azonban kiterjedésre nézve távol sem közelíté meg az előbbeni csoportot.  $L=3$ .

November 25. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> A d.-i csoport 4 foltból áll, melyek közül az első kettős folt. A felső csoport hatalmas, gyönyörű 2 maggal bíró főfoltból és 2 kisebbből áll.  $L=2$ .

Deczember 3. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Az é.-ny. negyedben igen nagy folt létezik, mely egy nagyobb félholdalakú és egy kisebb kelet felé fekvésű maggal bír. A d.-k. szélén egy csoport látszik, mely az elmosódott 3 magú főfolton kívül még 2 kisebb folttal bír. Az utóbbi nagyobbbrészt még fáklyák között áll.

Deczember 10. 9<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> 2 a d.-ny.-i negyedben fekvő szabályos alakú és egymáshoz igen közel fekvő folton kívül egyéb nem látható.  $L=3$ .

Deczember 11. 12<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> 2 folt között ma egy 2 foltból álló sáv látszik, mely fölött 2 ködszerű képződmény létezik.  $L=1$ .



Deczember 13. 10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> Foltok a ny.-i szélen már igen közel vannak, rajtok különös változás nem látszik, utánok egy élénk fáklya következik.  $L=3$ .

Deczember 15. 10<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> 2 homályos fáklyacsoporton kívül, melyek közül az egyik d.-k.-en, a másik az é.-ny. szélen áll, egyéb nem látszik.  $L=1$ .

Deczember 17. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> A k. szélen egy számos foltocskából álló csoport képződött, melytől d.-re még egy magányos folt létezik.  $L=3$ .

Deczember 19. 11<sup>h</sup> 20<sup>m</sup> Az é. csoportban egy folt különösen kitűnik nagysága miatt. A csoport után egy fáklya áll.  $L=2$ .

Deczember 21. 10<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> A csoport ma 2 az egyenlítő irányában fekvő foltból áll. A fáklyák nem változtak. Az é.-k. szélen egy új folt támadt.  $L=2$ .

Deczember 22. 11<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> Semmi változás.

Deczember 24. 1<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A ny.-i szélhez már igen közel fekvő é. csoport egy sor kisebb foltokból áll, melyek fölött egy nagyobb magányos folt látszik. Az é.-ny. negyedben fekvő folt szépen fejlődött ki.  $L=3$ .

Deczember 26. 11<sup>k</sup> 45<sup>m</sup> Az é. csoport helyén élénk fáklyák állanak. A magányos folt nem változott. Egy a d.-k.-i szél közelében álló fáklyacsoportban egy új folt támadt.  $L=2$ .

Deczember 28. 12<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> A 2 folt szabályos alakot öltött.  $L=2$ .

Deczember 30. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> Az é. folt nem változott. A d.-től é.-ny.-i irányban egy sok kis foltból álló csoport támadt, melyek között több ködszerű képződmény is létezik; a fáklya eltűnt, helyette a k. szélen egy új támadt.

Deczember 31. 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> A 2 nagy folt nem változott. A kis csoport igen elmosódott. A fáklya nagyobb kiterjedést nyert.  $L=3$ .

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$	
1	Január	3.466	53.73	171.40	235.46	+ 0.49
2	»	»	46.00	163.36	227.42	+ 3.09
3	Február	14.447	49.86	116.91	302.05	-36.72
4	Április	14.349	41.20	180.17	244.98	-21.39
4	»	15.422	29.59	194.21	243.74	-20.41
5	»	»	30.76	192.90	242.40	-20.50
6	»	»	30.65	192.53	242.03	-19.49
7	»	»	33.59	190.78	240.28	-20.59
4	»	15.591	26.63	197.56	244.65	-19.66
5	»	»	28.31	195.94	243.03	-20.36
6	»	»	28.15	195.48	242.57	-19.18
7	»	»	31.30	192.67	239.76	-20.97
4	»	16.396	19.54	208.36	243.97	-20.12
5.6	»	»	20.18	207.31	242.92	-23.46
7	»	»	24.56	202.28	237.89	-21.38
8	»	»	21.35	206.45	292.06	-20.89
4	»	16.600	18.17	211.41	244.11	-20.45
5.6	»	»	18.39	209.88	242.58	-19.63
7	»	»	22.46	205.92	238.62	-21.77
8	»	»	21.02	208.29	240.99	-21.83
9	»	»	19.94	208.20	240.90	-20.32
10	»	»	18.87	208.57	241.27	-19.18
4.5.6	»	18.491	20.79	241.57	247.29	-15.69
7?	»	»	18.81	141.85	247.57	- 9.30
8?	»	»	18.82	241.74	247.46	-10.00
10?	»	»	18.15	241.23	246.95	- 9.02
4.5.6	»	19.397	30.09	247.20	240.00	-15.74
4.5.6	»	20.414	41.76	254.59	232.88	-36.97
4.5.6	»	20.614	44.56	257.06	232.49	-39.13
4.5.6	»	21.485	54.20	265.74	228.75	-47.24
11	Május	7.406	71.15	172.09	267.96	+14.85
11	»	8.592	55.40	189.87	268.82	+14.21
12	»	»	56.74	188.71	267.66	+15.28
11	»	9.797	43.54	203.43	269.47	+14.00
12	»	»	43.22	204.18	270.22	+15.13
13	»	»	42.13	204.44	270.48	+12.60
11	»	10.658	30.04	220.01	269.49	+14.13
11?	»	13.509	20.63	262.14	270.94	+12.11
14	Junius	5.421	20.56	255.21	294.81	+14.52
14	»	5.584	20.56	255.21	294.81	+14.52
15	»	11.414	22.99	252.81	209.24	- 4.73
15	»	11.573	23.58	253.46	207.62	- 4.90
16	»	26.405	56.12	238.95	341.51	-25.84
17	»	»	59.05	235.90	338.46	-27.10
16	»	26.573	54.05	241.64	241.81	-24.98
17	»	»	57.50	238.12	238.29	-26.26
16	»	27.406	44.91	254.00	342.28	- 26.01
17	»	»	49.48	249.07	337.35	-27.36
16	»	27.578	42.57	257.09	242.92	-24.84
17	»	»	47.41	251.87	337.70	-26.50



Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
18	Junius 27.578	46.14	253.04	338.87	—25.80
16	28.404	35.29	322.75	36.79	—19.77
17	»	31.04	270.30	341.34	—20.92
18	»	29.21	267.85	341.89	+20.75
19	»	35.29	268.30	342.34	—24.99
20	»	31.79	270.57	344.61	—21.90
16	28.623	33.26	273.17	344.09	—55.56
17	»	42.50	260.90	331.82	—28.10
18	»	39.76	263.33	334.25	—26.26
19	»	33.81	271.61	342.53	—25.18
20	»	43.50	259.60	330.52	—28.13
21	»	47.47	253.95	324.87	—28.32
22	»	40.04	262.41	333.33	—25.91
16	29.435	29.37	285.26	344.59	—25.92
17	»	31.52	280.49	339.82	—26.72
18	»	30.87	282.81	242.14	—26.83
19	»	30.57	283.84	343.17	—26.83
20	»	33.72	277.05	336.38	—27.71
21	»	29.47	283.75	343.08	—25.63
22	»	31.11	281.80	341.13	—26.86
23	»	29.15	281.46	340.79	—24.53
24	»	31.40	279.39	338.72	—26.83
25	»	28.16	280.81	340.14	—23.05
26	»	20.92	278.01	337.34	—12.39
20	29.581	32.47	279.51	336.76	—27.31
25	»	31.35	280.54	337.79	—26.45
16	30.403	29.53	299.27	344.84	—26.17
17	»	32.69	293.07	338.64	—29.93
18	»	29.82	303.56	349.13	—26.12
19	»	29.78	297.96	343.53	—26.67
20	»	29.52	294.39	339.96	—26.92
25	»	30.44	291.77	337.34	—27.64
26	»	38.31	292.24	337.81	—35.54
16	30.584	30.12	301.78	344.72	—26.23
17	»	30.65	298.68	341.62	—27.75
18	»	23.51	298.49	341.43	—20.19
19	»	30.09	300.47	343.41	—26.53
20	»	30.08	292.98	335.92	—27.31
23	»	29.98	298.58	341.52	—26.77
25	»	29.97	294.40	337.34	—27.17
26	»	29.56	293.70	336.64	—26.78
16	Julius 1.410	34.74	313.75	344.91	—26.28
17	»	32.43	305.36	336.52	—27.75
18?	»	31.86	309.03	340.19	—25.57
19?	»	34.41	312.62	343.78	—25.53
20	»	32.21	304.09	335.25	—28.27
16	1.564	36.12	316.14	345.10	—26.46
17	»	34.19	308.61	337.57	—28.42
20	»	32.96	306.67	335.63	—28.69

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
16	Julius 2.400	43.36	328.06	355.09	-26.46
17	»	30.70	315.73	342.76	-20.10
20	»	38.58	318.47	345.50	-28.29
27	»	61.29	238.73	265.76	+ 7.29
16	2.566	44.60	329.94	344.60	-26.46
17	»	39.52	321.71	336.37	-27.17
20	»	39.45	320.40	335.06	-28.19
27	»	59.33	237.87	252.53	+24.83
16	3.407	52.67	341.35	344.02	-26.20
17	»	46.48	332.89	335.56	-26.89
20	»	46.25	331.54	334.21	-28.17
27	»	50.07	250.53	253.20	+27.85
16	3.574	54.51	343.84	344.12	-25.83
17	»	48.22	335.51	335.79	-26.55
20	»	48.34	334.44	334.72	-28.16
27	»	41.66	259.44	259.72	+25.41
16	4.400	63.66	355.49	350.99	-26.20
27	»	39.18	263.81	259.31	+27.62
16	5.567	66.33	358.60	344.72	-26.68
27	»	37.44	267.17	253.29	+27.73
16	5.613	56.30	348.82	320.04	-21.16
27	»	28.45	281.31	252.53	+27.06
28	10.410	34.81	267.51	170.27	+ 5.63
29	»	39.44	263.21	165.97	+ 6.87
28	10.573	32.66	257.51	157.93	+ 4.21
29	»	36.88	265.95	166.38	+ 7.16
30	»	36.65	220.53	120.98	+ 1.21
28	11.394	21.03	282.60	171.32	+ 5.65
29	»	23.48	280.37	169.09	+ 6.89
30	»	24.10	279.50	168.22	+ 5.11
31	»	24.02	279.59	168.31	+ 5.48
32	»	24.42	279.32	168.04	+ 7.10
28	12.491	80.39	223.62	96.69	+13.59
29	»	9.07	295.68	168.75	+ 2.76
30	»	10.55	294.13	167.20	+ 4.86
31	»	10.42	294.82	167.89	+ 7.50
32	»	11.17	293.51	166.58	+ 4.90
28	13.391	6.90	312.76	172.99	+ 5.02
29	»	1.41	307.23	167.46	+ 4.50
28	14.507	22.21	328.86	173.17	+ 5.31
28	15.520	35.56	343.23	173.13	+ 5.58
28	16.604	49.95	359.73	174.12	+ 5.25
33	»	50.11	358.91	173.30	+ 6.92
34	»	46.77	355.54	169.93	+ 5.21
28? (88)	17.424	53.21	2.80	165.49	+ 7.26
35	Augusztus 10.426	29.12	355.92	175.68	-11.12
35	10.582	55.08	4.24	182.28	+40.45
35	11.398	44.75	11.29	177.79	-18.09
35	11.546	45.46	13.08	177.37	-17.13
35	12.410	56.16	26.04	178.01	-16.87
36	»	43.75	17.25	169.22	+11.03



Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
37	Augusztus 12.410	45.16	19.71	171.76	+ 9.03
38	12.410	46.15	20.68	172.65	+10.71
35	12.555	57.48	27.68	177.58	-16.92
36	»	50.43	25.31	175.21	+ 9.66
37	»	47.73	22.51	172.41	+ 8.46
38	»	48.25	23.07	172.97	+10.48
35	13.409	68.69	43.87	181.58	-21.01
36	»	65.83	41.75	179.46	+ 9.41
37	»	56.72	32.46	170.17	+ 9.14
38	»	57.15	32.94	170.65	+11.66
35	13.580	76.04	45.39	180.66	-29.60
36	»	66.11	42.18	177.45	+ 9.34
37	»	59.90	35.86	171.13	+ 9.23
38	»	60.09	36.07	171.34	+11.13
39	25.576	20.49	6.60	330.73	+13.83
39	26.398	38.05	25.59	348.00	+15.70
39	27.410	50.74	40.03	348.00	+11.18
39	27.568	54.71	44.21	339.93	+15.04
40	»	60.10	289.26	224.98	+27.76
39	28.398	65.59	56.27	340.14	+14.91
40	»	50.29	301.51	225.38	+28.26
41	»	55.68	295.35	219.22	+28.80
40	28.570	48.33	303.97	225.39	+28.24
41	»	54.82	296.59	218.01	+28.88
40	29.397	40.48	315.35	224.97	+29.90
41	»	47.39	306.19	215.89	+28.95
40	29.563	36.60	319.75	227.00	+28.69
41	»	43.79	310.94	218.19	+29.27
40	30.399	27.60	327.63	222.96	+21.78
41	»	36.17	320.87	216.23	+28.41
40	30.542	28.88	330.80	224.09	+27.78
41	»	35.93	321.52	214.81	+28.60
40	31.394	23.77	341.58	222.71	+28.22
41	»	28.45	332.70	213.83	+28.17
40	31.534	20.10	347.46	226.17	+26.58
41	»	17.39	345.88	224.59	+22.95
40	Szeptember 1.394	21.69	355.06	321.90	+28.58
40	1.564	21.80	357.29	321.73	+28.48
40	2.398	24.66	15.61	328.21	+27.86
40	2.565	33.33	15.80	225.96	+34.04
40	3.391	32.09	21.17	219.54	+28.04
40	3.574	33.87	23.98	219.74	+27.82
40	4.399	43.90	36.55	220.55	+29.74
40	4.566	44.58	38.42	220.03	+27.86
40	5.396	51.01	47.05	216.82	+27.15
40	5.565	54.43	50.93	218.29	+28.07
40	6.420	62.00	60.42	215.58	+28.47
40	6.598	63.50	62.25	214.87	+29.02
40	7.393	74.17	75.25	216.53	+28.93
40	7.534	79.58	81.49	220.76	+27.20
42	24.422	64.34	311.93	210.25	+28.84

Sz.	I d ő	g'	l	L	b
42	Szeptember 24.564	64.26	312.23	208.54	+29.38
42	25.394	55.50	323.19	207.66	+29.04
42	25.548	54.80	349.98	232.25	+29.50
42	26.391	46.60	347.01	217.26	+29.06
42	26.550	44.84	337.15	205.13	+29.11
42	27.413	36.31	348.92	204.59	+29.08
42	28.392	28.90	1.72	203.42	+29.63
42	28.559	27.24	4.96	204.28	+29.61
42	30.396	46.71	6.08	179.19	-53.24
42	Október 1.405	55.11	64.04	222.75	+49.31
42	2.594	38.88	49.06	190.81	+39.90
43	»	38.88	50.14	191.89	+23.42
44	9.438	50.07	341.12	25.23	+17.32
45	»	53.87	337.36	21.47	+19.22
46	»	54.08	337.08	21.19	+18.55
47	»	55.58	335.52	19.63	+19.29
48	»	57.77	333.12	17.23	+18.21
49	»	60.67	330.48	14.59	+21.08
44	9.545	48.40	344.92	27.51	+15.81
45	»	52.40	338.91	21.50	+18.33
46	»	53.83	337.36	19.95	+18.02
47	»	55.68	334.94	17.53	+14.21
48	»	56.52	334.46	17.05	+17.23
49	»	59.42	331.62	14.21	+19.93
44 (?)	13.427	44.10	78.37	65.57	+18.50
45 (?)	»	41.42	75.09	62.29	+20.07
50	»	13.10	30.35	17.55	+17.98
51	»	80.32	313.14	300.34	+23.81
44 (?)	14.570	0.0	80.93	51.83	+31.79
45 (?)	»	68.48	57.16	65.57	+24.76
50	»	12.09	44.55	15.45	+14.52
51	»	53.70	89.65	60.55	+19.48
52	»	72.58	322.81	293.71	+24.98
53	19.445	47.10	79.55	340.90	-23.16
54	»	45.48	77.59	336.94	-22.95
55	»	43.72	75.90	337.25	-22.13
56	»	42.14	73.07	334.42	-22.98
57	November 5.454	29.41	46.88	65.57	+31.16
57	7.489	43.00	40.70	30.36	+42.92
58	»	33.23	69.37	59.03	+35.59
59	»	31.69	31.16	20.82	+17.72
60	»	0.0	21.27	10.93	-35.31
61	»	45.38	15.31	4.97	-4.21
62	»	71.35	351.88	341.54	-22.39
63	»	57.08	2.83	352.49	+8.53
64	»	57.97	2.33	351.99	+15.98
65	»	46.34	2.30	351.96	+15.57
66	8.410	34.13	92.35	68.87	+40.07
58	»	41.48	79.12	55.64	+32.01
59	»	54.14	84.58	61.10	+38.89
67	»	64.64	02.24	348.76	-22.45



Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
61	November »	43.24	1.67	338.19	-26.20
62	» »	17.46	18.36	344.88	- 4.00
63	8.545 »	35.47	72.42	47.01	+16.86
58	» »	34.16	82.46	57.05	+32.70
59	» »	51.58	81.61	56.20	+31.57
67	» »	62.98	14.99	349.58	-21.61
61	» »	58.97	3.56	338.15	-26.23
62	» »	58.24	6.53	341.12	-21.73
63	» »	56.80	6.98	341.57	-20.62
68	» »	45.62	8.14	342.73	-19.32
69	9.399 »	43.99	99.97	62.38	+31.74
58	» »	43.99	97.80	60.21	+31.60
70	» »	41.63	93.10	55.51	+33.07
67	» »	34.72	32.15	354.56	-14.96
71	» »	43.09	25.47	347.88	-20.70
61	» »	46.84	21.18	343.59	-21.18
62	» »	47.77	19.85	342.26	-20.75
63	» »	48.03	19.50	341.91	-20.66
68	» »	46.39	20.44	342.85	-18.63
69	9.566 »	47.27	102.60	62.63	+31.32
58	» »	45.73	100.68	60.71	+31.12
70	» »	43.45	96.17	56.20	+32.87
67	» »	40.44	29.61	349.64	-21.68
71	» »	41.05	28.18	348.21	-20.71
61	» »	41.65	31.48	351.51	-18.37
62	» »	47.90	20.70	340.73	-22.35
63	» »	45.93	21.98	342.01	-20.31
68	» »	46.22	21.32	341.35	-20.44
69	10.439 »	56.37	114.75	62.32	+31.97
58	» »	32.81	41.63	349.20	-22.11
71	» »	33.16	40.31	347.88	-20.72
61	» »	34.18	38.21	345.78	-20.80
72	» »	35.99	35.48	343.05	-20.62
73	» »	35.33	35.30	342.87	-19.28
63	» »	44.55	29.42	326.99	-27.46
62	» »	19.47	44.29	351.86	- 2.07
68	» »	41.01	21.79	329.36	-24.38
69	10.577 »	58.69	117.93	63.53	+31.55
58	» »	31.23	43.24	348.84	-21.24
71+61	» »	37.28	35.29	340.89	-22.35
68	» »	33.98	37.24	342.84	-19.32
63	» »	42.54	32.11	337.71	-26.96
69	14.398 »	36.71	95.22	346.31	-21.04
58	» »	28.14	83.84	334.93	-20.04
63	14.575 »	34.11	91.27	339.84	-21.95
63	15.405 »	41.37	102.13	338.85	-21.86
74	» »	42.09	102.01	338.73	-23.36
75	» »	43.11	101.70	338.42	-25.57
63	15.573 »	42.00	103.71	338.04	-20.90
63	16.572 »	51.83	116.01	336.08	-22.00
63	17.569 »	61.98	129.48	335.33	-18.69

Sz.	I d ő	g'	l	L	b
76	November 20.527	54.25	29.61	193.26	+39.16
77	27.412	53.75	27.91	93.34	-13.23
77	27.566	41.19	38.99	102.22	+ 3.75
78	28.407	37.29	46.23	97.46	-12.98
77	»	37.37	46.72	97.95	-14.45
79	»	67.24	66.16	117.39	-25.15
77	28.548	39.43	44.15	93.37	-13.22
79	»	64.41	19.31	68.53	-21.50
77	29.404	28.76	56.67	93.68	-12.91
79	»	53.70	31.87	68.88	-19.88
78	29.566	20.47	64.64	99.34	- 9.66
77	»	24.15	62.97	97.67	-13.87
79	»	54.50	31.72	66.42	-22.57
80	Deczember 3.470	27.15	98.79	77.79	-23.74
81	20.568	17.86	108.37	203.44	-18.80
82	»	16.69	104.17	199.24	-18.30
81	21.513	25.00	121.12	202.71	-20.67
81	22.47	30.59	131.31	199.25	-18.87
81	23.39	44.52	148.17	202.88	-19.44
81	24.40	56.81	162.64	201.49	-20.71
1 8 8 0.					
1	Január 4.400	57.79	65.02	307.55	+21.37
2	»	65.37	53.31	295.84	-17.2 6
3	»	69.30	49.18	291.71	-18.22
1	6.433	12.90	114.32	328.32	+ 7.71
4	»	33.21	96.36	310.36	+19.66
5	»	10.67	112.33	326.33	+ 3.28
6	»	38.21	84.08	298.08	-17.07
7	7.450	69.98	189.29	389.02	+17.19
1	»	36.27	151.31	351.04	+17.67
4	»	25.12	111.07	310.80	+19.25
8	»	26.34	109.00	308.73	+19.62
9	»	26.24	108.53	308.26	+19.24
10	»	26.54	107.90	307.63	+19.23
11	»	26.95	105.94	305.67	+18.46
12	»	29.51	104.77	304.50	+20.83
5	»	29.90	103.95	303.68	+20.76
13	8.479	30.90	102.78	302.51	+21.17
14	»	30.92	102.22	301.95	+20.78
15	»	32.13	100.37	300.10	+20.84
6 a	»	25.06	99.88	299.61	-17.13
6 b	»	26.75	98.06	297.79	-17.48
1	»	22.85	129.46	314.92	- 4.34
4	»	22.97	124.69	314.92	- 3.93
8	»	24.13	123.41	310.15	- 4.12
9	»	23.35	123.30	308.56	- 4.10
10	»	24.12	117.84	308.46	- 3.10
5	»	25.45	116.75	303.30	- 3.00
13	»	25.15	116.40	302.28	- 2.96



Sz.	I d ő	$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
17	Január 8.479	16.13	112.40	301.86	— 2.76
18	»	17.42	111.69	297.86	— 2.63
6 a	»	19.75	109.57	297.15	— 2.50
6 b	»	22.08	106.60	295.03	— 2.02
16	»	23.07	105.53	292.06	— 2.03
19	»	69.89	60.53	290.99	+ 3.64
Fáklya	»	72.84	56.98	245.99	+ 4.00
4	10.616	29.75	129.06	283.14	— 4.29
5	»	28.78	140.75	294.83	— 5.23
13	»	28.43	138.47	292.55	— 5.13
19	»	58.20	79.70	233.78	+ 1.51
20	»	59.02	77.92	232.00	— 1.73
21	»	61.95	74.39	228.47	— 2.16
22	»	73.35	59.14	213.22	— 3.79
4	12.627	59.73	182.67	308.27	+19.32
6 a	»	42.39	168.69	294.29	—13.48
6 b	»	39.95	166.18	291.78	—13.54
16 ?	»	37.90	130.51	256.11	—11.61
19 + 20	»	40.25	119.23	244.83	+ 35.41
21	»	40.66	116.97	242.57	+35.05
22	»	44.33	104.83	230.43	+20.84
4	14.497	80.32	206.64	306.50	—16.35
23	»	68.08	196.21	296.07	—17.01
24	»	63.64	192.48	292.34	—12.23
25	»	18.69	145.87	245.73	—13.96
26	»	18.37	144.61	244.47	—11.05
27	»	15.92	143.32	243.18	—12.57
28	»	15.62	142.16	242.02	—11.51
29	»	14.98	142.03	241.89	—13.23
30	»	16.07	141.25	241.11	— 4.17
31	»	12.56	141.13	240.99	—13.77
32	»	15.39	141.09	240.95	—13.77
19 + 20	»	40.28	131.44	231.30	+34.63
21	14.497	41.84	142.08	241.94	+35.87
22	»	41.15	128.77	228.63	+34.95
23	15.614	84.55	215.43	298.92	—15.37
24	»	77.49	141.09	224.58	—16.09
25 + 26	»	33.46	162.51	246.00	—12.54
28	»	29.01	157.80	241.29	—13.53
27	»	27.50	156.55	240.04	—12.23
29	»	24.06	152.76	236.25	—12.66
31	»	25.21	153.46	236.95	—14.18
32	16.463	24.75	153.30	236.79	—13.31
22	»	46.24	164.69	248.18	—38.19
25 + 26	»	45.22	134.72	206.09	—10.59
27	»	41.19	171.60	242.97	—12.85
28 a	»	39.76	170.30	241.67	—11.56
28 b	»	40.23	170.60	241.97	—12.81
29	»	37.63	168.10	239.47	—11.50
30	»	30.24	160.11	231.48	—13.71
31	»	32.74	162.57	233.94	—21.83

Sz.	I d ő		q'	l	L	b
33	Január	16.463	21.09	138.97	210.34	-24.10
34	»	»	19.40	133.53	904.90	-23.77
31 (?)	»	19.487	79.16	214.82	243.05	-14.37
33	»	»	54.10	186.55	214.78	-23.60
35	»	»	51.67	183.68	211.91	-24.00
34	»	»	50.37	182.20	210.43	-24.21
33	»	20.445	66.61	201.44	216.01	-22.97
34	»	»	61.49	195.46	210.03	-25.41
36	»	26.500	46.78	100.52	172.34	+19.21
37	»	»	51.04	95.99	167.81	+20.24
38	»	30.471	90.00	103.67	335.20	+16.29
39	»	»	90.00	103.49	335.02	+15.71
40	»	»	90.00	99.31	330.84	-19.28
38	»	31.424	73.55	76.34	294.28	+22.53
39	»	»	75.87	73.68	291.62	+21.68
41	»	»	90.00	105.26	323.20	+18.53
40	»	»	67.07	78.09	296.03	-15.08
38	Február	1.416	55.71	96.68	300.46	+19.77
39	»	»	63.83	88.72	291.20	+22.48
41	»	»	65.42	86.26	290.04	+21.48
42	»	»	74.12	77.27	281.05	+24.05
40	»	»	53.68	93.11	296.89	-14.33
38	»	2.423	45.45	111.39	300.61	+22.09
39 a	»	»	49.89	106.55	295.77	+23.37
39 b	»	»	81.29	71.74	260.96	+30.79
41	»	»	60.00	107.77	296.99	+27.59
42	»	»	57.62	96.92	286.14	+23.09
40	»	»	41.32	106.93	296.15	-15.46
38	»	3.473	32.42	129.65	304.09	+20.34
39 a	»	»	35.69	125.34	299.78	+21.09
39 b	»	»	34.79	125.24	299.68	+19.76
39 a'	»	»	36.25	123.74	328.18	+20.39
40	»	»	19.50	130.98	305.42	+14.09
43	»	»	52.20	109.80	304.24	+29.38
39 a	»	8.579	49.82	196.55	298.14	+21.19
39 b	»	»	48.31	195.95	297.54	+18.80
40	»	»	44.04	195.25	298.84	+15.21
43	»	»	25.89	160.83	262.42	+18.84
44	»	»	25.03	157.34	258.93	+18.57
45	»	»	34.35	148.91	250.50	+27.78
46	»	»	35.44	147.55	249.14	+28.58
47	»	»	36.65	145.53	247.12	+29.41
39	»	10.453	0.0	198.29	273.15	+20.77
40	»	»	68.05	225.07	299.93	-14.97
43	»	»	41.61	189.41	264.27	-19.27
44	»	»	36.29	182.94	257.80	+18.49
45	»	»	38.98	174.94	249.80	+28.14
46	»	»	39.58	171.97	246.83	+30.15
48	»	»	36.80	167.37	242.23	+28.80
49	»	»	35.96	165.92	240.78	+28.30
47	»	»	37.76	165.25	240.11	+30.36



Sz.	I d ő	$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
50	Február 21.512	72.46	94.69	11.77	-29.23
50	22.411	62.63	105.73	9.99	-28.80
51	»	65.96	101.88	6.14	-27.71
52	»	68.35	99.33	3.59	-29.36
53	»	69.91	97.58	1.84	-30.10
50	25.390	33.00	141.68	3.44	-27.86
51	»	34.34	139.89	1.65	-28.55
52+53	»	39.08	141.86	3.64	-30.35
50	26.444	25.04	158.46	5.18	-28.37
51 ?	»	26.31	156.63	3.35	-28.90
54	28.407	24.02	181.23	359.95	+16.11
55	»	25.35	178.93	357.65	+18.04
50	»	4.27	205.28	24.00	- 8.92
54	Márczius 1.393	39.94	209.41	359.79	+15.97
56	»	38.91	214.26	4.64	+17.19
55	»	37.70	212.10	2.48	+16.67
57	»	38.80	212.20	2.58	-18.42
50	»	40.46	212.68	3.06	-28.60
54	1.584	41.89	212.57	0.23	-14.86
55	»	38.88	208.51	356.17	+15.71
57	»	40.35	209.16	356.82	+17.36
50	»	42.84	214.84	1.50	-29.30
54	2.404	51.22	224.12	0.08	+14.90
56	»	49.91	222.39	358.35	+15.47
55	»	48.37	220.12	356.08	+16.55
50	»	50.54	225.89	1.85	-28.31
54	2.584	50.41	223.94	357.33	+13.51
56	»	51.78	224.88	358.27	+14.99
55	»	51.95	224.14	357.53	+16.11
50	»	52.72	228.65	2.04	-28.52
50	3.402	62.88	241.16	2.88	-29.09
50	3.565	64.21	242.98	2.38	-28.50
58	8.436	47.61	231.06	280.96	-17.99
59	»	22.69	186.11	236.01	+15.58
60	»	28.81	190.43	240.33	+21.03
61	»	24.66	190.63	240.53	+16.66
58	9.403	58.75	243.74	279.85	-18.43
59	»	28.57	193.50	229.61	+20.19
60 a	»	28.94	191.55	227.66	+21.05
60 b	»	28.50	194.31	230.42	+21.03
60 c	»	28.08	188.82	224.93	+20.80
61 a	»	28.00	187.45	223.56	+20.90
61 b	»	27.50	187.06	223.17	+20.44
62	10.403	57.95	243.50	265.34	-22.89
63	»	56.98	242.52	264.36	-22.32
58	»	36.11	209.13	230.97	+23.14
61	»	32.36	201.60	223.44	+21.32
63	10.567	59.40	245.36	264.86	-21.97
62	»	67.17	253.77	273.27	-27.10
58	»	35.88	210.12	229.62	+19.57
61	»	32.84	203.95	223.45	+20.51

Sz.	I d ő	g'	l	L	b
58	Márczius 11.398	47.70	225.60	233.25	+21.38
63	»	68.38	255.87	263.52	-22.58
62	»	71.95	259.73	267.38	-23.79
61	»	39.75	215.39	223.04	+20.85
58	12.411	56.78	238.51	231.70	+19.54
64	»	53.90	235.29	228.48	+19.36
61	»	51.66	232.01	225.20	+20.54
65	»	49.66	229.65	222.84	+20.68
58	12.573	58.69	240.91	230.79	+19.41
64	»	55.58	237.53	228.41	+19.00
61	»	53.13	234.17	225.05	+20.08
65	»	51.09	231.79	222.67	+19.96
58	13.417	0.0	228.96	207.80	+18.73
66	»	59.70	243.41	222.25	+18.20
61	»	59.74	242.93	221.77	+19.55
67	»	58.41	241.32	220.16	+19.76
68	»	29.28	241.14	219.98	+24.95
69	»	26.63	191.10	169.94	+19.69
70	»	28.40	190.44	169.28	+21.41
71	»	76.49	110.51	88.91	-17.52
58	13.576	0.0	229.45	206.03	+17.67
66	»	37.76	222.97	199.55	+9.11
61	»	59.54	243.17	219.75	+18.90
68	»	29.68	198.26	174.84	+21.25
69	»	26.47	195.59	172.17	+18.68
70	»	29.37	194.31	170.89	+21.95
71	»	73.04	114.33	90.91	-16.85
68	14.430	34.98	211.19	175.58	+20.77
70	»	34.04	207.30	171.69	+22.66
69	»	32.43	208.14	172.53	+19.86
72	»	33.94	206.36	170.75	+22.78
73	»	32.65	157.28	121.67	-0.97
71	»	60.52	128.18	92.57	-16.92
68	15.445	44.43	225.83	175.74	+20.93
70	»	42.39	222.59	172.50	+21.54
73	»	40.60	221.55	71.46	+19.90
72	»	40.38	220.84	170.75	+20.36
71	»	47.34	156.59	106.50	-17.82
68	16.400	54.15	239.00	175.29	-57.56
70	»	51.82	235.62	171.91	+21.69
73	»	49.35	234.26	170.55	+18.83
71	»	35.03	157.09	93.38	-16.71
68	16.590	56.02	137.26	70.84	+17.87
71	»	27.67	164.67	98.25	-15.16
68	17.387	52.25	143.93	66.13	+13.41
71	»	19.78	174.11	96.31	+14.99
68	17.594	3.26	195.62	114.87	-5.34
71	»	19.85	174.70	93.95	-15.98
71	19.460	21.39	216.05	108.68	-8.33
74	27.400	24.62	202.36	63.01	-30.12
75	»	52.58	233.94	94.59	-53.21



Sz.	I d ő	$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
76	Márczius 27.400	24.67	218.88	79.53	—12.53
74	28.385	30.63	225.82	351.13	—28.52
77	»	30.36	225.02	350.32	—28.88
75	»	29.19	224.28	349.58	—27.89
78	»	30.56	224.68	349.98	—29.46
79	»	28.98	223.66	348.96	—28.14
76	»	18.10	214.74	340.04	—20.16
74	28.567	31.99	228.23	350.94	—28.32
77 ?	»	31.60	227.14	349.85	—28.86
75 ?	»	30.41	226.34	349.05	—27.85
80 ?	»	31.03	225.38	348.09	—29.68
78	»	30.50	224.62	347.33	—29.56
81	»	0.00	172.31	295.05	—62.15
82	29.412	18.80	216.97	327.62	—20.68
?	»	48.51	251.84	362.49	—22.92
?	»	37.49	235.22	345.87	—30.20
?	»	39.23	236.69	347.34	—31.45
?	29.570	42.24	245.22	353.72	—27.24
?	»	40.53	238.14	346.64	—31.40
?	30.476	53.95	257.83	353.30	—27.78
?	»	50.06	251.36	346.84	—32.62
83	»	72.99			+62.42
84	Április 2.457	23.57	209.09	262.03	+18.01
85	»	24.33	207.01	259.94	+13.52
86	»	35.37	182.19	235.13	+17.93
87	»	37.14	180.25	233.19	+18.48
88	»	39.27	178.28	231.22	+19.58
89	»	38.89	177.89	230.83	+18.47
84	3.464	28.10	226.12	264.70	+16.67
85	»	37.97	229.55	268.13	+26.53
90	»	15.20	202.03	240.61	+ 7.22
86	»	26.37	196.82	235.42	+17.17
91	»	24.60	197.69	236.27	+15.61
87	»	30.90	193.79	232.37	+19.89
89	»	28.59	193.72	232.30	+17.95
92	10.649	15.00	227.63	162.10	—16.52
93	»	14.39	213.47	149.54	—19.59
94	»	12.58	214.83	150.90	—19.10
95	»	13.38	214.60	150.67	—18.87
92	11.573	11.80	229.25	152.14	— 6.34
93	»	11.71	229.04	151.93	— 7.41
94	»	10.28	227.59	150.48	— 7.36
96	»	11.09	228.21	151.10	— 8.63
95	»	6.10	222.82	145.71	— 8.68
92+93	12.491	32.87	250.34	160.13	—14.98
94	»	30.65	246.76	156.55	—18.53
96	»	29.97	246.25	156.04	—27.89
95	»	27.92	240.88	150.67	—19.69
92	13.410	41.54	252.59	149.27	—15.46
93	»	45.77	264.14	160.82	—18.94
96	»	46.42	264.32	161.00	—21.25

Sz.	I d ő	g'	l	L	b
97	Április 13.410	38.90	250.58	147.26	-17.95
95	»	38.69	250.06	146.74	-19.61
92	13.570	49.13	267.70	162.10	-20.09
93	»	46.66	265.38	159.78	-18.21
98	»	47.61	266.10	160.50	-19.77
99	»	41.03	260.06	154.46	-14.68
96	»	45.23	264.04	158.44	-17.28
97	»	40.45	258.86	153.26	-17.56
95	»	40.13	251.01	145.41	-20.14
92	14.391	72.22	292.43	175.12	-32.92
96	»	80.83	302.62	185.32	-28.29
97	»	36.55	254.08	136.78	-21.38
95	»	70.28	290.43	173.12	-30.49
100	»	65.62	284.90	167.60	-30.78
92	14.592	0.00	265.01	144.83	-31.82
96	»	0.00	264.86	144.86	-32.02
95	»	74.15	275.65	155.47	-32.54
100	»	70.27	290.66	170.48	-30.05
96	15.462	68.49	290.28	157.72	-19.18
95	»	63.02	284.46	151.70	-19.95
101	17.415	56.62	274.82	114.36	-36.14
101	18.462	51.49	274.46	99.07	-22.09
102	»	38.45	260.78	85.39	-19.45
Faklya	»	4.81	219.89	44.50	-7.24
103	20.418	39.44	194.35	351.05	+19.25
Faklya	»	59.79	167.02	323.72	+4.91
103	20.670	36.80	198.32	351.43	+19.64
103	21.411	29.37	209.85	352.39	+19.27
103	21.612	28.10	209.43	349.13	+19.09
104	22.409	23.06	226.34	354.64	+18.28
105	»	18.89	225.64	353.94	+14.07
103	»	25.64	223.03	351.33	+20.49
106	»	30.61	199.75	328.05	-17.83
107	»	1.50	226.67	354.97	-7.07
104	22.689	23.05	232.22	355.55	+18.32
105	»	23.28	229.04	352.37	+18.61
103	»	25.07	227.19	350.52	+20.40
106	»	29.21	198.85	322.18	-18.28
106	23.418	10.04	221.37	345.27	-11.20
107	24.491	86.24	146.17	246.19	+24.0
107	24.659	79.57	153.57	249.77	+23.30
107	25.414	70.48	163.64	249.07	+23.52
108	»	80.73	152.87	238.30	+22.05
109	»	76.63	157.08	242.15	+20.68
107	25.621	68.15	167.32	249.80	+23.68
108	»	75.50	158.51	240.99	+21.04
109	»	72.52	161.47	243.95	+19.76
110	»	79.47	153.84	236.32	+18.91
111	»	81.66	151.63	234.11	+19.74
107	26.390	58.49	178.84	250.34	+22.92
108	»	61.96	174.55	246.05	+22.45



Sz.	I d ő		$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
109	Április	26.390	60.08	176.23	247.73	+21.19
110		»	62.05	173.80	245.80	+20.23
111		»	66.36	169.21	240.71	+20.87
112		»	72.82	162.19	233.69	+21.23
113		»	67.31	167.58	239.08	+18.61
114		»	72.57	162.17	233.67	+19.90
107		26.624	55.31	182.78	250.95	+22.96
108		»	59.73	177.27	245.44	+21.99
109		»	58.61	178.25	246.42	+21.23
110		»	58.91	177.72	245.89	+20.57
115		»	60.78	175.76	243.93	+21.15
111		»	62.50	173.86	242.03	+21.24
112		»	69.29	175.36	243.53	+21.25
114		»	64.88	170.32	238.49	+18.08
107		27.386	42.60	196.57	253.86	+19.02
107 x		»	40.13	198.61	255.90	+17.44
109		»	45.07	192.84	250.13	+17.80
110		»	45.89	191.58	248.87	+16.82
116		»	46.84	190.31	247.60	+16.41
111		»	49.36	187.94	245.23	+17.51
113		»	48.00	188.85	246.14	+15.94
112		»	51.32	185.45	242.74	+16.79
114		»	54.67	181.55	238.84	+16.20
117		27.590	36.35	206.15	260.53	+20.79
118		»	36.94	205.49	259.87	+20.79
119		»	27.77	211.86	266.24	+13.74
107 x		»	44.38	196.69	251.07	+22.40
107 x		»	45.80	195.16	249.54	+22.79
109 x		»	46.46	193.35	247.73	+21.19
110		»	47.67	200.63	255.01	+36.63
110		»	36.45	198.62	253.06	+ 8.17
111		»	51.04	187.66	242.04	+20.79
113		»	50.29	187.88	242.26	+19.37
112		»	53.08	184.93	239.31	+19.94
114		»	55.98	181.25	235.63	+18.97
119		28.414	27.88	219.03	261.66	+19.66
120		»	28.14	218.12	260.75	+19.37
121		»	34.11	212.23	254.86	+22.66
107		»	36.23	208.40	251.03	+22.21
109		»	36.46	207.84	250.47	+22.01
110		»	38.44	203.60	246.23	+20.28
116		»	40.73	200.90	243.53	+20.66
111		»	54.55	189.63	132.28	+30.44
113		»	41.37	199.37	242.00	+19.60
112		»	45.05	195.08	237.71	+19.95
114		»	46.95	192.64	235.27	+19.60
119		29.453	23.41	232.76	260.15	+19.26
121		»	26.01	230.07	257.46	+21.54
107		»	33.73	220.40	247.79	+25.68
109		»	29.41	219.03	246.42	+20.85
110		»	30.09	217.66	245.05	+20.88

Sz.	I d ő		g'	l	L	b
111	Április	29.453	31.94	213.64	241.03	+20.18
113	»	»	30.71	214.22	241.61	+19.10
112 a	»	»	34.37	209.08	236.47	+19.24
112 b	»	»	27.84	213.63	241.02	+17.21
119	Május	1.606	26.44	255.11	252.20	+15.55
122	»	»	31.48	253.67	250.76	+23.10
107	»	»	30.07	251.60	248.69	+22.62
109	»	»	27.21	248.12	245.21	+21.09
111	»	»	24.89	242.76	239.85	+20.34
112 a	»	»	23.32	239.37	236.46	+19.37
112 b	»	»	24.23	234.85	231.94	+20.32
123	»	»	21.65	235.95	233.04	+17.82
124	6.462	»	35.18	219.19	147.00	+24.27
126	»	»	39.61	212.55	140.36	+24.43
124	7.438	»	30.82	233.23	147.12	+26.25
127	»	»	29.44	231.98	145.87	+24.34
128	»	»	28.77	226.20	140.09	-27.38
129	»	»	25.90	226.97	140.86	-24.28
124	11.391	»	49.42	287.90	146.82	-25.99
130	»	»	30.69	323.20	184.12	-22.38
124	11.608	»	59.13	298.92	153.32	-28.52
130	»	»	33.30	273.55	127.95	-17.25
124	12.409	»	21.19	265.47	108.44	- 8.38
130	»	»	44.70	250.84	93.81	-12.67
124	12.588	»	62.00	304.55	144.97	-25.63
134	13.401	»	71.66	316.86	145.68	+25.75
131	»	»	43.58	285.27	114.09	+22.39
132	»	»	41.30	281.76	110.58	+23.25
124	14.468	»	78.84	325.65	139.24	+25.10
131	»	»	51.95	295.75	109.34	+23.09
131	16.405	»	71.71	320.29	106.25	+22.54
131	16.578	»	73.86	322.73	106.22	+22.88
133	20.403	»	59.00	200.96	289.88	+25.84
134	»	»	62.10	197.09	286.01	+25.09
133	20.589	»	52.20	204.28	290.55	+25.32
134	»	»	59.00	200.67	286.94	+24.56
133	21.393	»	49.34	214.08	288.88	+26.79
134	»	»	51.50	200.94	275.74	+25.97
133	21.618	»	44.69	219.38	290.97	+25.28
134	»	»	46.33	216.14	287.73	+23.49
135	24.432	»	79.64	179.92	211.36	+14.36
135	25.368	»	50.69	211.68	229.77	+16.78
136	26.366	»	32.21	284.99	288.84	-23.06
137	»	»	29.87	282.03	285.88	-22.64
135 b	»	»	41.38	221.02	224.87	+14.48
c	»	»	50.84	211.81	215.66	+15.21
d	»	»	49.29	213.16	217.01	+13.45
e	»	»	50.62	211.90	215.75	+14.01
f	»	»	49.93	211.36	215.21	+12.86
a	»	»	52.82	209.51	213.36	+13.70
135 bx	27.362	»	33.31	231.36	221.00	+13.46



Sz.	I d ő	q'	l	L	b
135 <i>by</i>	Május 27.362	35.14	228.92	218.56	+12.44
<i>c-f</i>	»	37.51	226.73	216.37	+13.51
135 <i>a</i>	»	41.03	223.26	212.90	+14.52
135 <i>bx</i>	27.617	31.57	234.15	220.80	+14.59
<i>by</i>	»	32.65	232.28	218.93	+13.29
<i>c-f</i>	»	35.01	230.09	216.74	+14.13
<i>d x</i>	»	37.51	227.00	213.65	+13.59
<i>a</i>	»	39.21	225.90	212.55	+15.58
135 <i>bx</i>	28.366	22.83	245.88	222.06	+14.88
<i>by</i>	»	22.60	244.21	220.39	+12.55
136	»	24.69	242.37	218.55	+13.68
137	»	23.65	242.04	218.22	+11.13
138	»	24.93	241.44	217.62	+12.66
139	»	27.11	240.37	216.55	+15.07
135 <i>a</i>	»	28.96	237.37	213.55	+13.92
140	29.396	32.65	287.62	248.25	+21.90
141	»	24.19	287.19	247.82	- 6.23
135 <i>bx</i>	»	15.97	260.88	221.51	+14.95
<i>by</i>	»	15.15	258.58	219.21	+13.53
136	»	13.66	265.56	226.19	+12.44
138	»	15.34	256.02	216.65	+12.60
137	»	13.97	255.27	215.90	+10.49
135 <i>a</i>	»	18.49	271.47	232.10	+15.90
135 <i>bx</i> ?	Junius 1.468	43.41	307.92	224.70	+13.73
142 ?	»	41.01	305.38	222.16	+13.60
135 <i>by</i> ?	»	40.48	305.07	221.85	+12.79
143 ?	»	38.25	302.72	219.50	+12.67
144 ?	»	37.08	301.41	218.19	+12.77
137 ?	»	28.05	293.08	209.86	+ 8.78
145 ?	»	36.26	300.60	216.38	+12.60
135 <i>a</i>	»	31.86	294.94	211.72	+14.51
146	»	48.89	220.29	137.07	+28.11
147	»	51.57	220.05	136.83	+35.45
135 <i>bx</i> ?	2.419	55.14	321.12	224.35	+12.49
<i>by</i> ?	»	51.59	317.80	221.03	+12.39
143 ?	»	49.47	315.66	218.89	+12.02
144	»	48.47	302.85	206.08	+11.10
135 <i>a</i>	»	45.83	311.22	214.45	+14.56
135 <i>ax</i>	»	40.99	347.02	250.25	+16.57
146	»	52.80	330.84	234.07	+51.50
135 <i>bx</i> ?	2.647	57.58	324.10	224.08	+13.07
<i>by</i> ?	»	54.31	320.80	220.78	+12.61
143 ?	»	55.54	222.09	222.07	+12.83
144	»	51.26	317.64	217.62	+12.47
135 <i>a</i>	»	45.89	311.55	211.53	+14.36
135 <i>ax</i>	»	37.97	303.41	203.39	+13.16
146	»	36.57	239.90	129.88	+24.51
144 ?	3.570	55.54	323.14	209.95	+11.65
135 <i>ay</i>	»	56.42	323.81	210.62	+13.20
135 <i>az</i>	»	55.81	322.79	209.60	+15.26
146	»	28.98	252.61	139.42	+24.38

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
147	Junius 3.570	31.21	251.37	138.18	+25.08
135 <i>ay</i>	4.422	63.95	332.48	207.18	+12.98
135 <i>az</i>	»	70.35	338.82	213.47	+15.76
146	»	24.54	265.08	139.73	+24.19
148	7.382	30.77	244.75	77.17	+15.03
149	»	33.64	241.35	73.77	+14.77
148	36.668	26.65	249.50	77.84	+14.36
149	»	29.89	245.72	74.06	+14.38
148	8.465	18.23	260.97	77.94	+14.07
149	»	19.30	259.44	76.41	+14.15
150	9.407	14.21	274.69	78.23	+14.69
148	»	14.63	271.83	75.37	+14.96
149	»	15.36	270.20	73.74	+15.38
151	»	15.26	269.28	72.82	+15.03
152	»	15.35	268.52	72.06	+14.84
153	»	11.38	263.60	67.14	— 4.09
150	9.639	14.60	278.09	68.32	+14.62
148	»	14.54	275.46	75.69	+15.02
149	»	11.59	274.33	74.56	+12.10
151	»	14.42	272.44	72.97	+14.86
152	»	15.22	271.63	71.86	+15.51
153	»	64.31	211.89	12.12	+29.86
150	10.408	18.16	287.35	76.61	+14.02
148	»	17.54	285.00	74.26	+15.08
154	»	16.33	284.17	73.43	+14.16
149	»	16.37	282.80	72.06	+15.03
153	»	17.21	261.41	50.67	— 9.76
150	11.408	27.84	300.74	75.73	+13.61
154	»	25.32	296.87	71.86	+15.20
150	12.407	41.52	316.63	77.37	+14.19
148	»	39.13	313.95	74.69	+14.56
154	»	36.33	310.79	71.53	+14.87
148	12.629	41.98	317.24	74.81	+14.56
154	»	38.80	313.61	71.18	+15.19
148	13.380	51.77	328.38	75.24	+14.45
154	»	47.94	324.35	81.92	+14.41
155	14.484	85.70	193.07	284.18	+23.83
<i>Fáklya</i>	15.428	75.65	455.13	72.77	+14.87
155	»	70.78	210.27	287.91	+23.86
156	»	78.17	202.21	279.85	+24.60
155	17.432	47.24	238.63	287.68	+23.80
156	»	53.72	231.39	280.44	+24.49
157	»	60.62	223.76	272.81	+25.45
158	»	66.46	217.39	266.44	+26.60
159	»	76.68	206.18	255.23	—18.46
155	19.562	26.13	268.97	287.63	+23.64
157	»	36.59	253.93	272.59	+24.46
158	»	42.30	247.39	266.05	+25.72
159	»	51.98	237.42	256.08	—24.89
160	»	52.25	236.26	254.92	—23.17
161	»	50.78	236.15	154.81	—18.62



Sz.	I d ő	$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
162	Junius 19.562	55.28	233.17	251.83	-24.29
163	»	54.05	233.88	252.54	-22.28
164	»	53.37	233.15	241.81	-18.55
165	»	58.37	228.59	247.25	-21.66
166	»	58.82	227.40	246.06	-18.76
167	»	61.04	225.57	244.23	-21.20
155	20.420	22.21	281.17	287.59	+23.73
168	»	28.91	266.08	272.50	+24.54
157	»	30.49	263.61	270.03	+24.63
158	»	33.01	260.65	267.07	+25.46
169	»	33.79	259.89	266.31	+26.78
170	»	34.58	258.97	265.39	+26.09
161	»	41.10	244.42	250.84	+12.52
165	»	30.46	257.81	264.23	-13.42
166	»	48.68	243.21	249.63	-17.93
167	»	50.86	244.35	250.77	-19.97
159	»	41.49	250.98	257.40	-24.03
171	»	43.77	248.75	255.17	-25.06
162	»	43.23	247.93	254.35	-22.78
163	»	45.83	246.23	252.65	-25.32
164	»	46.02	245.19	251.61	-23.99
172	»	47.87	243.82	251.24	-25.58
173	»	49.24	242.64	249.06	-26.50
155	21.428	23.87	295.42	287.46	+23.68
157	»	23.24	278.59	270.63	+24.13
170	»	26.66	273.78	265.82	+26.05
159	»	31.97	266.01	258.05	-23.93
161	»	29.70	263.34	255.38	-18.42
163	»	36.19	260.78	252.82	-25.37
172	»	33.78	265.04	257.07	-25.41
166	»	36.77	253.97	246.01	-17.98
155	21.639	25.59	288.76	277.79	+22.92
157	»	24.78	282.12	271.15	+26.44
173	»	23.02	280.80	269.83	+24.38
170	»	25.91	276.73	265.76	+26.34
161	»	27.30	266.60	255.63	-17.97
159	»	30.02	269.75	258.78	-23.83
174	»	32.93	264.31	253.34	-23.67
163	»	34.52	264.20	253.23	-25.74
172	»	36.58	261.63	250.66	-26.43
155	22.377	30.24	308.58	287.08	+23.08
157	»	22.81	292.65	271.15	+23.92
170	»	23.65	286.20	264.70	+25.60
159	»	22.68	279.04	257.54	-19.59
161	»	22.07	276.80	255.30	-18.05
174	»	27.95	274.29	252.79	-23.45
163	»	30.12	274.32	252.82	-25.86
172	»	31.36	271.87	250.37	-26.16
155	22.606	32.57	312.04	287.36	-23.29
157	»	23.67	296.28	271.60	+23.91
170	»	23.95	289.50	264.82	+26.08

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
159	Junius 22.606	26.98	275.84	251.16	+24.77
161	»	20.28	275.72	251.04	-17.35
174	»	28.94	271.70	247.02	-25.94
163	»	27.04	272.21	247.53	-23.91
172	»	34.10	261.15	236.47	-27.15
155	23.682	49.14	229.21	189.09	+20.55
170	»	29.27	305.21	265.09	+25.92
159	»	35.92	298.78	258.66	-32.20
161	»	21.37	295.45	255.33	-17.79
175	»	23.48	295.35	255.23	-20.08
176	»	26.60	292.39	252.27	-24.07
177	»	25.59	290.63	250.51	-23.30
172	»	30.92	277.44	237.32	-27.23
178	»	36.08	266.65	226.53	-27.89
155	24.416	52.20	237.46	186.87	+23.71
159	»	31.76	305.33	254.74	- 9.61
161	»	26.10	305.31	254.72	-17.78
175	»	27.64	304.77	254.18	-20.20
176	»	29.59	302.37	251.78	-24.02
179	»	31.57	302.72	252.13	-25.33
180	»	25.01	301.35	250.76	-19.26
181	»	26.13	301.57	250.98	-20.47
182	»	28.00	308.47	257.88	-21.75
172	»	29.51	299.07	248.48	-25.39
183	»	30.04	286.31	235.72	-27.87
184	»	29.08	283.53	232.94	-26.54
155	26.402	76.43	6.37	287.45	+23.52
175	»	48.97	334.50	255.58	-20.86
161	»	34.88	321.60	242.68	-13.22
159	»	50.44	333.77	254.85	-25.12
176	»	69.23	353.45	274.53	-32.74
180?	»	63.37	348.01	269.09	-28.22
181?	»	43.54	328.00	249.08	-20.38
185	»	47.61	329.15	250.23	-26.75
172	»	35.01	320.04	241.12	-16.37
183	»	27.28	311.61	232.69	+19.84
186	»	81.81	210.67	131.75	-27.63
175	27.433	62.33	350.36	256.73	-20.39
161	»	58.87	347.27	253.64	-17.55
159	»	55.02	241.39	147.75	-22.45
185+172	»	57.42	342.16	248.53	-27.18
186	»	68.75	280.75	187.12	-21.03
175	28.579	73.40	3.82	253.84	-17.79
159 a	»	73.69	3.31	253.33	-22.57
159 b	»	74.52	3.82	253.84	-24.63
185+172	»	69.03	357.00	247.02	-26.99
187	»	42.71	333.84	223.86	+14.25
188	»	65.29	236.13	126.15	-36.93
186	»	56.10	280.61	170.71	-22.48
189	»	70.59	230.03	120.05	-39.21
190	29.370	24.36	306.63	185.37	+23.17



Sz.	I d ő		$q'$	$l$	$L$	$b$
191	Junius	29.370	24.26	307.86	186.60	-16.54
192	»		24.47	305.36	184.10	-18.48
188	»		57.76	247.18	125.92	-36.30
189	»		64.19	244.23	122.97	-44.84
193		29.681	26.76	311.58	185.88	+22.75
191	»		28.08	308.50	182.80	-17.61
194	»		26.00	309.50	184.80	+23.45
192	»		26.93	309.49	183.79	-18.90
188	»		55.66	251.28	125.58	-37.02
189	»		61.39	244.51	118.81	-39.36
191		30.382	34.58	322.69	187.13	-16.88
192 <i>a</i>	»		33.53	319.81	184.33	-18.92
192 <i>b</i>	»		31.07	317.72	182.16	-18.49
188	»		49.96	261.16	125.60	-36.78
189	»		55.54	254.32	118.76	-39.11
191	Julius	1.388	45.94	154.04	3.98	-30.01
195	»		43.53	151.36	1.30	-29.33
192 <i>b</i>	»		42.78	149.90	359.84	-29.94
188	»		27.73	90.02	299.96	-16.05
196	»		29.06	88.88	298.82	-16.61
189	»		33.86	83.82	293.76	-17.19
197	»		65.96	48.78	258.72	-7.09
191		1.641	49.07	158.31	4.65	-30.16
188	»		35.17	92.15	298.49	-30.67
196	»		43.18	87.51	293.85	-38.03
189	»		40.56	84.37	290.71	-31.38
191		2.384	58.73	121.35	317.53	-27.84
188	»		17.86	105.56	301.74	-18.44
198	»		40.65	96.14	292.32	-39.58
199	»		42.57	95.18	291.36	-41.39
189	»		44.07	89.67	285.85	-40.27
191		2.654	60.67	173.43	5.30	-30.79
188	»		18.13	109.80	301.67	-20.15
198	»		21.33	102.49	294.36	-19.79
199	»		22.03	88.80	280.67	-18.91
189	»		22.41	101.44	293.31	-20.38
191		3.398	69.60	184.84	6.11	-30.70
188	»		39.79	114.81	296.08	-42.91
198	»		39.99	111.70	292.97	-42.88
199	»		30.57	113.25	294.52	-33.94
189	»		36.19	105.42	286.69	-37.81
191		3.660	35.70	148.70	326.23	-20.71
198	»		40.31	115.09	292.62	-43.43
199	»		37.81	114.21	291.74	-40.90
189	»		44.88	105.11	282.64	-46.89
191		4.376	78.73	14.95	182.27	-16.34
198	»		39.60	315.58	122.90	-32.53
200	»		39.38	313.94	121.26	-33.01
199	»		41.76	313.47	120.79	-35.81
201	»		40.08	273.00	80.32	-16.57
202	»		42.37	260.43	67.75	-17.90

Sz.	I d ő	δ'	l	L	b
198	Julius 4.657	44.92	320.61	123.92	—36.37
199	»	45.40	317.76	121.07	—38.26
201	»	37.84	267.32	70.63	—19.53
202	»	33.98	271.63	74.94	—18.77
198	5.445	50.57	332.42	124.49	—36.23
199	»	45.14	316.35	108.42	—38.73
203	»	24.74	285.60	77.67	—17.73
201	»	27.24	278.92	70.99	—15.59
202 a	»	30.56	275.16	67.23	—16.47
202 b	»	30.13	274.81	66.88	—15.22
199	6.434	59.50	346.95	124.91	—36.58
201	»	25.99	288.78	66.74	—20.24
202	»	26.29	288.07	66.03	—20.23
198	7.453	67.68	359.61	123.03	—35.93
199	»	65.17	354.87	118.29	—38.17
203	»	24.86	314.88	78.30	—16.92
204	»	24.78	312.23	75.65	—18.41
201	»	25.10	307.19	70.61	—20.70
202	»	28.52	302.14	65.56	—24.92
198	8.375	80.32	16.32	126.59	—37.56
199	»	74.43	7.92	118.19	—39.31
201	»	31.98	321.60	71.87	—21.51
205	»	35.77	328.54	78.81	—20.34
202	»	28.82	315.52	65.79	—21.67
199	8.625	75.20	9.31	116.01	—38.98
201	»	33.16	325.49	72.19	—19.92
205	»	31.25	322.52	69.23	—19.96
202	»	30.43	319.75	66.45	—21.51
199	9.428	86.51	24.70	119.94	—40.40
201	»	33.83	326.56	61.80	—20.46
205	»	40.12	334.82	70.06	—20.85
202	»	36.54	329.93	65.17	—21.03
202 a	10.414	52.35	350.42	71.60	—20.71
202 b	»	51.58	349.34	70.52	—21.39
202 a	11.374	38.59	334.23	40.28	—21.18
202 a	11.674	42.02	338.99	42.19	—21.15
206	18.413	37.88	275.31	242.38	+19.58
206	18.616	35.27	278.49	242.65	+19.73
207	»	36.34	276.77	240.93	+18.30
206	19.399	20.43	295.10	248.09	+16.65
216	10.661	23.14	294.28	243.54	+19.42
208	»	23.51	293.82	243.08	+19.44
209	»	24.90	292.09	241.35	+19.56
207	»	26.97	290.31	239.57	+20.79
210	»	32.80	282.52	231.78	+20.11
211	»	34.01	280.62	229.88	+19.07
212	»	33.51	279.93	229.19	+15.38
209	20.384	18.21	302.57	241.51	+20.02
207	»	20.15	300.57	239.51	+20.94
212	»	20.35	297.22	236.16	+18.10
213	»	25.50	292.55	231.49	+20.84



Sz.	I d ő	$\varphi$	$l$	$L$	$b$
214	Julius 20.384	27.09	289.85	228.79	+19.90
209	20.643	16.27	305.98	241.22	+19.47
207	»	18.39	303.70	238.94	+20.70
213	»	21.95	296.62	231.86	+19.97
212	»	22.89	296.62	231.86	+21.09
215	»	24.26	294.79	230.03	+21.24
216	»	25.75	294.77	230.01	+23.45
217	»	26.80	293.63	228.87	+23.96
214	»	24.85	292.90	228.14	+19.81
209	21.435	14.83	318.23	242.18	+19.03
207	»	15.70	315.34	239.29	+20.45
212	»	17.18	308.67	232.62	+21.22
213	»	15.83	307.70	231.65	+19.42
215 ?	»	19.62	306.31	230.26	+22.98
216	»	19.44	305.23	229.18	+22.35
217	»	19.92	304.32	228.27	+22.41
214	»	17.67	303.85	227.80	+19.50
218	22.446	41.32	354.07	263.59	+21.18
219	»	42.15	353.90	263.42	+24.15
220	»	40.10	351.90	261.42	+23.11
221	»	38.95	351.23	260.75	+21.69
222	»	38.46	349.88	259.40	+23.44
209	»	23.24	333.94	243.46	+18.87
207 a	»	22.16	331.20	240.72	+20.42
207 b	»	21.16	329.43	239.95	+20.66
212	»	18.66	323.78	233.30	+21.46
213	»	15.83	320.95	230.47	+19.59
215 ?	»	18.09	319.77	229.29	+22.38
216 ?	»	16.58	319.51	229.03	+20.88
217 ?	»	17.57	317.98	227.50	+22.24
223	»	64.61	250.32	159.84	+22.22
221 ?	24.430	67.75	24.77	265.99	+22.70
222 ?	»	63.98	20.76	261.98	+21.63
212	»	37.06	351.36	232.58	+20.80
213	»	36.49	350.42	231.64	+21.49
224	»	34.68	349.12	230.34	+19.42
215 ?	»	34.40	347.40	228.62	+22.66
223	»	33.81	345.84	227.06	+24.08
221+222	25.384	74.89	33.45	261.06	+22.91
212	»	48.79	4.99	232.60	+22.37
224	»	44.24	0.58	228.19	+19.99
215 ? a	»	44.77	0.59	228.20	+21.98
215 ? b	»	43.94	359.79	227.40	+21.61
223	»	42.97	357.86	225.47	+24.04
225	»	72.83	344.26	111.87	+25.34
221+22 ?	25.608	77.48	36.46	260.87	+23.11
212	»	52.02	8.70	233.11	+21.71
215 a	»	47.54	3.71	228.12	+22.78
215 b	»	46.93	2.85	227.24	+23.34
223	»	44.82	0.24	224.65	+23.97
225	»	70.31	247.32	111.73	+26.00

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
212	Julius 26.437	61.77	20.23	232.81	+22.59
224	»	59.37	17.74	230.32	+21.74
215 <i>b</i>	»	53.31	11.31	223.89	+20.79
225	»	59.60	259.93	112.51	+25.36
225	29.402	24.33	305.54	115.82	+24.33
226	»	33.19	288.70	98.98	+12.78
227	»	35.67	286.16	96.44	+13.02
228	»	35.57	287.04	97.32	+11.10
225	30.564	20.30	314.79	108.59	+24.40
229	Augusztus 1.357	74.27	219.24	17.37	+12.81
230	»	80.16	243.24	11.37	+12.12
229	1.571	70.54	253.29	18.36	+12.19
231	»	72.83	250.95	16.02	+10.84
230	»	76.85	246.92	11.99	+10.91
229	2.609	57.61	267.37	17.64	+13.17
232	»	61.78	262.99	13.26	+13.51
330	»	64.19	260.81	11.08	+10.13
233	5.689	16.38	312.44	18.77	+ 9.73
229	»	19.29	310.25	16.58	+11.65
231	»	21.28	307.78	14.11	+11.67
232	»	22.72	305.81	12.14	+11.72
230	»	25.36	303.32	9.65	+10.59
234	»	30.36	298.41	4.74	+12.07
235	»	31.57	297.17	3.50	+12.24
236	»	32.90	295.76	2.09	+12.44
229+231	6.438	10.41	320.08	15.72	+11.13
232	»	12.98	316.69	12.33	+ 9.72
230	»	15.80	313.70	9.34	+ 9.56
234	»	20.20	309.40	5.04	+10.76
235	»	21.77	307.89	3.53	+11.36
236	»	25.08	306.92	2.56	+18.40
233	6.630	5.72	324.80	17.70	+ 9.43
229+231	»	8.72	322.77	15.67	+11.74
232	»	11.24	319.08	11.98	+10.67
237	»	12.69	316.97	9.87	+ 8.96
230	»	13.41	316.65	9.55	+10.48
234	»	17.55	312.58	5.48	+11.61
235	»	19.05	311.07	3.97	+11.91
236	»	20.80	309.22	21.12	+11.91
240	8.590	65.80	33.89	68.83	-16.24
241	»	36.18	354.79	19.73	-21.83
229+231	»	19.74	350.43	15.37	+11.93
237+230	»	13.50	344.07	9.01	+10.94
234	»	11.11	341.16	6.10	+11.46
235	»	9.60	338.57	3.51	+12.49
238	»	8.05	334.38	359.32	+13.60
239	»	69.23	261.32	286.26	+23.57
229+231	9.405	29.22	1.90	15.21	+11.58
130 <i>a</i>	»	23.91	355.85	9.16	+ 9.93
230 <i>b</i>	»	23.32	355.54	8.85	+ 7.89
234	»	20.27	351.70	5.01	+12.20



Sz.	I d ő	g'	l	L	b
235	Augusztus 9.405	18.99	350.34	3.65	+12.19
238	»	15.43	345.92	359.23	+13.41
242	»	71.15	264.08	277.39	-17.34
239	»	58.97	273.28	286.59	+23.31
243	»	79.16	251.35	264.66	+21.25
229+231	10.478	43.17	16.52	14.52	+11.87
234	»	34.87	8.04	6.04	+11.55
235 ?	»	31.46	4.25	2.25	+13.42
238 ?	»	28.08	0.54	358.54	+14.09
242	»	58.82	278.57	276.57	-17.37
239	»	46.85	287.83	285.83	+23.72
244	»	67.44	269.64	267.64	-19.17
243	»	50.14	283.52	281.52	+19.68
229+231	11.496	57.26	31.91	15.41	+12.54
234	»	49.51	24.04	7.52	+11.46
235 ?	»	41.61	15.70	359.18	+14.16
224	»	45.76	293.87	277.35	-16.29
239	»	34.75	301.97	285.45	+21.92
244	»	35.48	284.86	268.34	-18.40
243	»	53.99	280.48	263.96	+21.08
242	13.623	26.54	322.48	275.61	-19.44
245	»	28.96	321.08	274.21	+18.46
246	»	30.66	320.22	273.35	-19.94
239	»	17.84	331.34	284.47	+23.60
247	»	20.78	329.16	282.29	+26.03
244	»	33.52	313.65	266.78	-18.70
248	»	37.18	309.95	263.08	-20.40
249	»	35.99	309.54	262.67	-18.18
250	»	40.37	306.32	259.45	-21.40
251	»	40.54	305.53	258.66	-20.78
243	»	28.43	310.54	263.67	+20.14
252	15.443	40.29	16.73	303.90	+21.13
253	»	37.51	14.00	301.14	+19.92
254	»	36.88	13.09	300.26	+20.59
239	»	25.89	357.35	284.52	+24.45
243	»	14.27	336.08	263.25	+20.62
242	»	25.07	247.96	275.13	-16.56
255	»	25.53	241.29	268.46	-18.86
244	»	24.68	338.14	266.31	-18.19
248+249?	»	24.25	334.54	261.71	-17.85
250	»	25.74	331.76	258.93	-19.06
251	»	27.19	329.57	256.74	-20.10
252	16.380	50.86	29.33	303.13	+20.73
253	»	48.37	26.72	300.51	+20.28
254	»	47.47	25.48	299.28	+21.45
239	»	34.85	9.59	283.39	+24.31
243	»	17.04	348.63	262.43	+20.66
242	»	33.16	2.40	276.20	-17.10
244 ?	»	28.68	352.79	266.56	-18.69
249 ?	»	27.21	351.24	265.04	-17.80
248 ?	»	28.05	350.99	264.79	-18.86

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
256	Augusztus 16.380	26.52	349.76	263.56	-17.72
248+249+250?	»	28.20	347.14	260.94	-20.49
251 ?	»	28.52	343.28	257.08	-21.69
252	17.426	65.29	45.85	304.73	+20.71
239	»	46.94	25.02	283.90	+25.01
243	»	27.01	2.99	261.87	+21.69
242	»	43.63	17.77	276.65	-15.86
244 $a$	»	37.12	8.77	267.65	-17.16
244 $b$	»	36.49	7.21	266.09	-19.33
249	»	35.74	7.52	266.40	-16.43
248	»	35.63	4.97	263.85	-19.11
256 $a$	»	33.76	1.83	260.70	-19.28
256 $b$	»	33.64	359.98	258.86	-20.66
251 ?	»	33.26	358.41	257.29	-21.29
252	17.612	68.77	49.77	306.00	+20.64
239	»	50.32	28.93	285.16	+25.54
243	»	29.84	6.32	262.55	+22.28
242	»	45.87	20.43	276.66	-15.91
244 $a$ ?	»	38.76	11.30	267.53	-16.83
244 $b$ ?	»	38.79	10.12	266.35	-18.43
249 ?	»	37.83	10.45	266.68	-16.36
248 ?	»	36.64	8.13	264.36	-18.32
256 $a$ ?	»	35.31	4.12	260.35	-19.59
256 $b$ ?	»	34.83	2.60	258.83	-20.28
251 ?	»	34.19	0.79	257.02	-20.90
239	18.439	58.28	38.54	282.97	+26.53
243	»	37.52	16.19	260.62	+22.25
257	»	20.35	253.28	237.71	+23.01
258	»	19.84	352.66	237.09	+22.81
259	»	18.88	351.66	235.99	+22.37
260	»	17.62	350.22	234.65	+21.67
261	»	17.69	349.11	233.54	+22.35
262	»	17.55	347.95	232.38	+22.72
263	»	16.76	347.23	231.66	+22.16
242	»	55.35	32.43	276.86	-14.50
244+248+249 } +251+256 }	»	42.18	16.02	260.45	-17.26
239	19.408	69.47	52.03	282.63	+27.40
243	»	48.82	29.59	260.19	+23.26
257+258	»	30.68	8.66	239.26	+23.12
259	»	28.48	6.09	236.69	+22.82
260+261	»	25.75	2.58	233.18	+22.78
262	»	25.11	1.38	231.98	+23.19
263	»	24.44	0.56	231.16	+23.06
242	»	67.37	46.32	276.92	-14.86
244+248+249 } +251+256 }	»	52.78	29.09	259.69	-17.99
243	20.398	60.98	43.96	260.44	+23.02
257+258	»	42.42	23.41	239.89	+23.08
259 $a$ ?	»	40.82	21.77	238.15	+22.58
259 $b$ ?	»	39.16	19.94	236.42	+22.41



Sz.	I d ő	$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
259 c?	Augusztus 20.398	36.54	17.05	233.53	+22.13
» d?	»	35.55	16.15	232.63	+21.54
264	»	37.16	16.82	233.30	+24.28
263	»	34.74	14.60	231.08	+23.00
243	21.418	72.37	57.35	259.28	+22.94
257+258	»	55.68	39.19	241.12	+22.99
259? a	»	53.07	36.33	238.26	+22.84
263	»	47.23	29.87	231.80	+22.84
259? b	»	48.96	31.59	233.52	+23.77
265	»	63.95	279.56	121.49	+26.79
257+258	22.627	71.40	57.39	242.07	+23.79
259?	»	64.68	50.10	234.78	+22.86
263	»	61.30	46.31	230.99	+23.94
257+258	23.453	76.40	63.78	236.67	+24.22
259 a	»	65.60	52.16	225.05	+19.17
259 b	»	63.30	49.73	222.62	+18.97
259 c	»	62.65	49.04	221.93	+19.15
259 d	»	64.70	51.15	224.04	+20.82
265	»	41.69	50.14	118.03	+20.95
265	24.288	30.42	319.05	119.61	+21.61
265	24.622	27.28	223.34	119.56	+21.97
265	25.407	19.82	334.09	119.11	+21.75
266	»	22.22	330.46	115.48	+21.65
267	28.434	33.26	9.66	111.48	-20.55
268	»	30.96	6.98	108.80	-19.51
265	»	27.66	4.80	116.62	+21.56
266	»	25.76	12.34	114.16	+21.70
269	»	75.90	273.84	15.66	+ 8.40
265?	29.434	40.58	30.51	118.50	+22.18
270	»	39.34	29.09	116.68	+22.30
271	»	37.25	27.02	114.61	+21.43
272	»	38.53	27.84	115.43	+23.22
266	»	35.86	25.16	112.75	+22.18
269	»	60.72	290.55	18.14	+12.13
265+270+271	30.394	52.08	44.16	118.03	+22.35
266+272	»	44.80	36.18	110.05	+23.67
269	»	49.80	302.30	16.17	+ 8.40
265+270+271	30.636	55.28	47.92	118.34	+21.95
272	»	52.70	45.92	115.34	+23.52
266	»	49.80	41.81	112.23	+22.77
269	»	46.60	305.62	16.04	+ 9.07
265+270+271	31.424	66.00	60.30	119.48	+22.14
266	»	57.37	50.88	110.06	+22.90
269	»	36.19	316.95	16.13	+ 9.31
265+270+271	Szeptember 1.405	76.28	72.36	118.52	+21.86
266	»	68.59	64.04	111.20	+22.98
269	»	23.47	330.83	15.99	+ 9.26
272	2.377	58.41	51.01	82.32	-12.03
273	»	56.08	48.75	80.06	-11.28
274	»	53.07	45.37	76.58	-11.92
266	»	80.38	77.96	109.27	+23.92

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
269	Szeptember 2.377	10.95	344.89	16.20	+10.18
274?	3.382	68.68	62.71	79.68	-12.20
269	»	3.87	358.92	15.90	+ 9.88
275	»	65.51	288.89	305.88	+18.51
269	4.409	17.50	14.25	16.53	+12.22
275	»	52.22	305.30	307.62	+21.52
276	»	78.63	277.24	279.56	+19.75
280	5.429	65.09	298.03	286.03	-19.86
281	»	67.03	295.96	283.96	-20.02
282	»	69.60	293.19	281.19	-20.33
269	6.462	44.42	44.06	17.28	+10.69
279?	»	48.63	318.03	291.25	-19.68
280?	»	53.02	312.59	285.81	-19.31
281?	»	54.98	327.53	300.75	-39.97
282	»	57.29	326.99	300.21	-42.99
276	»	51.92	50.69	23.91	+15.57
283	»	27.45	25.65	358.87	-16.59
269	7.374	53.43	54.23	14.44	+10.18
276	»	43.23	41.87	2.08	+23.49
283	»	38.32	37.53	357.74	+19.61
284	»	7.33	352.90	313.11	+ 6.37
285	»	89.94	272.75	232.96	+19.47
279?	»	39.10	327.35	287.56	+31.16
280?	»	40.56	325.41	285.62	+31.29
281?	»	32.41	331.80	292.01	+26.17
282	»	47.42	316.35	276.56	+30.74
269	8.382	58.82	60.33	5.75	+ 4.51
276	»	33.43	331.75	277.17	+24.91
283	»	38.63	325.64	271.06	+22.90
281	»	52.08	309.47	255.09	+22.23
285	»	67.17	293.13	238.76	+21.63
286	»	70.48	289.64	245.28	+23.34
279?	»	26.93	348.44	294.07	-16.81
280+281	»	29.18	344.92	290.55	-17.59
282	»	37.93	330.15	275.78	-15.10
287	»	53.05	315.94	261.57	-22.09
288	»	42.02	325.29	270.92	-15.35
289	»	45.09	321.14	266.77	-16.22
290	»	44.44	322.16	267.79	-14.88
291	»	47.65	319.48	265.11	-16.82
292	»	45.48	320.64	266.29	-14.00
279?	10.632	27.65	19.17	292.68	-15.91
280+281	»	26.35	15.49	289.00	-16.55
293	»	27.50	14.26	287.77	-18.40
294	»	33.82	10.05	283.60	-26.23
295	»	23.80	11.84	285.39	-15.33
282 a	»	26.13	12.85	286.40	-17.48
282 b	»	24.98	8.19	281.74	-17.64
287?	»	23.47	1.42	274.97	-16.42
296	»	23.30	359.46	273.01	-15.89
297	»	25.22	351.43	264.98	-15.39



Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
298	Szeptemb. 10.632	25.98	353.42	266.97	—17.06
299	»	26.00	351.90	265.45	—16.40
291+292?	»	27.41	349.70	263.26	—16.86
300	»	25.02	344.89	258.44	—10.77
301	»	24.13	355.20	268.75	—15.78
302	»	19.58	4.90	278.45	+26.47
276	»	17.91	4.13	277.68	+24.84
303	»	14.72	2.35	275.90	+21.63
304	»	16.44	358.63	272.18	+22.73
283?	»	17.68	356.62	270.37	+23.43
284	»	26.97	340.94	254.49	+23.07
285	»	40.35	324.59	238.14	+22.05
286	»	44.28	326.15	239.70	+19.33
279?	14.539	69.47	74.30	292.10	—12.86
?	»	63.58	67.03	278.83	—16.61
?	»	62.20	66.63	284.43	—16.49
?	»	60.87	63.30	281.00	—18.74
?	»	54.75	57.23	275.06	—16.15
?	»	49.24	51.86	269.67	—14.86
?	»	49.53	51.04	268.84	—16.37
?	»	46.01	47.37	265.18	—16.36
?	»	43.21	44.85	262.65	—14.95
?	»	43.68	44.06	261.85	—17.31
305	»	33.21	37.63	255.43	+22.68
284	»	31.42	34.37	252.16	+24.63
285	»	18.64	19.07	236.87	+21.80
279?	15.453	78.52	83.59	288.86	—18.26
?	»	71.51	76.43	283.76	—16.58
?	»	64.80	69.48	274.81	—15.42
?	»	58.62	63.15	268.48	—14.50
?	»	55.56	59.05	264.38	—16.56
?	»	53.10	55.84	261.17	—17.55
305	»	39.64	45.34	250.67	+24.28
285	»	12.84	20.85	226.18	+5.92
306	»	67.70	299.41	144.74	+15.09
307	»	74.89	291.97	137.30	+16.63
?	16.534	77.95	84.42	73.77	—16.55
?	»	72.97	79.63	268.98	—14.36
?	»	68.38	64.40	253.75	—15.36
285	»	39.13	46.41	235.76	+22.73
306	»	53.40	55.33	244.68	—21.50
308	»	59.83	61.65	251.00	—24.33
307	»	59.78	61.95	251.30	—23.57
?	17.507	80.16	87.67	264.84	—16.62
285	»	48.40	57.58	234.75	+22.54
306	»	40.73	332.98	150.15	+21.65
309	»	40.85	329.10	146.27	+14.09
308	»	49.61	320.19	137.36	+16.89
307	»	50.07	39.65	136.82	+15.59
285?	19.372	71.66	84.85	235.03	+23.23
310	»	59.28	71.49	221.77	+23.37

Sz.	I d ő	q'	l	L	b
311	Szeptemb. 19. 372	57.01	69.17	219.45	+20.91
312	»	56.75	30.00	180.28	—36.26
313	»	44.70	28.76	180.04	—34.98
314	»	49.79	322.23	112.52	+18.34
315	»	53.38	318.35	108.63	+17.59
306	»	18.65	356.92	147.20	+18.27
309	»	15.16	358.60	148.88	+14.34
308	»	24.66	349.39	139.67	+17.83
307	»	24.86	348.08	138.36	+14.98
316	»	25.79	347.75	138.03	+16.96
314	23. 639	34.93	49.89	137.87	+18.86
315	»	31.18	46.10	134.08	+17.79
317	»	15.36	24.32	112.30	+19.90
318	»	12.13	20.46	108.44	+18.06
319	»	7.08	11.05	99.03	+11.59
320	»	8.90	9.28	97.26	+12.36
321	»	49.25	333.97	61.95	—19.68
314	24. 421	45.45	62.11	138.95	+18.52
317	»	22.09	35.61	112.45	+19.35
318	»	17.02	28.36	105.20	+19.58
321	»	40.62	345.27	62.11	—19.28
322	»	72.32	308.40	25.24	—19.29
317	25. 468	34.30	51.04	112.93	+18.65
323	»	31.49	47.54	109.43	+19.58
324	»	29.86	45.97	107.86	+19.03
321	»	30.02	0.66	62.55	—18.01
318	»	34.68	4.33	66.22	—13.50
322	»	60.00	322.79	24.68	—19.05
327	»	64.34	318.10	19.99	—19.08
326	»	67.14	315.18	17.07	—19.79
327	26. 460	53.53	72.48	120.22	+21.04
317	»	50.47	69.18	116.92	+20.96
328	»	45.76	84.50	112.24	+18.69
323	»	44.49	81.79	129.53	+20.36
324	»	40.96	59.31	107.05	+18.84
318	»	37.25	54.48	102.22	+21.10
329	»	25.45	14.85	62.61	—18.54
330	»	26.02	12.53	60.25	—18.64
321	»	27.84	8.27	56.01	—19.17
322	»	46.09	339.37	27.11	—17.71
327	»	51.90	333.06	20.80	—18.50
326	»	46.62	328.29	16.03	—20.16
331	»	58.95	319.48	7.22	+16.66
332	»	60.71	317.62	5.36	+15.49
333	»	62.98	315.27	3.01	+16.16
327	27. 464	67.85	88.70	122.11	+22.22
317	»	46.04	65.58	98.99	+19.17
328	»	58.75	75.15	102.56	+18.90
323?	»	57.10	77.39	110.80	+19.98
324	»	53.45	73.48	106.89	+19.40
329	»	26.75	30.66	64.07	—18.04



Sz,	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
334	Szeptemb. 27.464	26.60	29.73	63.14	-18.25
330	»	26.28	28.20	61.61	-18.46
335	»	27.77	26.19	59.60	-20.54
336	»	26.88	26.33	59.74	-19.61
337	»	28.73	9.84	43.25	-20.39
338	»	33.06	6.41	39.82	-23.73
322	»	35.42	354.14	27.55	-17.99
325	»	42.69	345.29	18.70	-19.01
326	»	43.99	344.43	17.83	-20.13
339	»	46.39	341.67	15.08	-20.54
340	»	44.41	335.86	19.27	-17.52
331	»	45.49	334.69	8.10	-17.39
332	»	40.03	340.08	13.49	+14.95
333	»	50.17	29.67	3.08	+16.33
329	29.457	31.25	43.44	48.42	-16.39
341	»	30.13	42.64	47.62	-15.58
330	»	30.72	41.48	46.46	-17.41
342	»	27.35	37.43	42.49	-16.16
322	»	28.56	35.79	40.74	-18.60
338	»	23.19	23.58	28.54	-16.67
343	»	23.13	22.19	27.15	-16.65
344	»	24.75	16.85	21.81	-17.77
322	»	27.36	13.52	18.50	-19.62
325+326+339?	»	28.17	11.57	16.55	-19.80
340	»	18.26	6.74	11.72	+17.33
331	»	19.71	4.96	9.74	+17.15
332	»	19.90	4.07	9.05	+15.97
344	»	22.37	1.10	6.08	+15.65
345	»	23.05	0.18	5.06	+15.24
346	»	23.44	0.46	5.44	+16.72
347	»	23.93	359.33	4.31	+15.57
348	»	24.89	357.96	2.94	+14.60
349	»	25.84	357.14	2.12	+15.29
350	30.449	50.44	67.78	58.61	-17.17
351	»	49.97	66.86	57.69	-18.51
329+341	»	47.83	63.94	54.77	-19.26
320	»	50.56	55.96	46.79	-17.71
342	»	37.93	52.56	43.39	-17.64
322?	»	36.49	48.97	39.80	-19.57
338+343	»	30.93	36.00	26.83	-21.73
344+322	»	26.69	27.44	18.27	-19.90
325+326+339?	»	25.82	25.40	16.23	-19.28
340+331+332	»	10.50	21.83	12.66	+16.86
346	»	8.79	19.27	10.10	+14.43
344	»	12.56	17.80	8.63	+17.93
352	»	12.36	14.18	5.01	+15.35
349	»	14.95	11.35	2.18	+16.19
350	Október 1.442	65.09	84.78	61.44	-19.06
351	»	63.72	84.63	61.29	-14.49
353	»	63.89	84.99	61.65	-13.90
329	»	59.07	78.33	54.90	-18.40

Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
330 (a)	Október 1.442	54.35	73.74	50.50	-16.29
330 (b)	»	52.87	71.58	48.24	-17.78
330 (c)	»	51.37	69.67	46.33	-18.21
342	»	49.57	68.54	45.20	-16.22
322?	»	46.57	63.14	39.80	-19.74
338+343	»	36.00	52.55	29.21	-15.82
344+322	»	22.43	40.27	16.93	- 9.06
325?	»	23.03	33.73	10.39	-14.51
354	»	29.71	357.04	333.70	+20.67
355	»	32.32	355.75	332.41	+24.10
340+331+332	»	14.50	35.54	12.20	+15.36
346	»	13.57	83.69	10.35	+16.00
345	»	11.01	29.07	5.73	+16.16
347	»	19.93	29.30	5.96	+19.28
348	»	10.04	27.42	4.08	+15.81
349	»	10.20	24.17	0.83	+16.54
329	2.412	72.88	94.63	57.45	-17.78
330 (a)	»	64.23	85.61	48.43	-16.49
330 (b)	»	63.81	84.70	47.52	-17.98
342	»	61.90	82.90	45.72	-17.06
322?	»	56.18	76.35	39.17	-17.68
338+343	»	46.65	66.09	28.91	-17.12
356	»	44.06	62.17	24.99	-17.89
344+322	»	40.09	57.60	20.42	-17.38
325	»	37.36	51.94	14.76	-18.78
357	»	73.60	313.93	276.75	-15.73
340+331+332	»	26.93	0.66	323.48	+19.43
346	»	23.50	5.14	327.96	+19.93
345	»	10.95	34.27	357.05	+ 0.64
348 (a)	»	9.73	32.36	355.18	+ 0.09
348 (b)	»	8.77	31.71	354.53	+ 0.81
349	»	8.27	30.76	553.58	+ 0.50
330 a+342	3.401	74.74	97.51	48.22	-17.90
330 b	»	71.79	94.34	43.05	-19.02
322 (a)	»	71.66	93.56	42.27	-20.98
322 (b)	»	67.17	88.44	37.15	-21.04
338	»	58.01	79.21	27.92	-17.81
343	»	55.58	76.72	25.43	-17.41
344+322	»	47.97	66.79	15.50	-19.79
357	»	67.61	321.43	27.04	-16.30
358	»	37.09	62.68	11.39	+14.55
340+331+332	»	38.59	64.00	12.71	+16.03
346	»	25.44	50.90	359.61	+ 1.00
359	»	21.35	46.23	334.94	- 0.23
305	»	22.36	48.08	357.79	+ 3.13
331+340+332	5.418	46.45	74.66	354.60	+ 2.06
357	»	47.13	344.82	264.76	-18.75
332+331+340	6.430	—	—	—	—
360	»	33.06	39.91	305.41	-25.19
361	»	33.14	36.59	305.09	-26.18
362	»	30.61	36.59	305.09	-23.56



Sz.	I d ő	$\varphi'$	$l$	$L$	$b$
357	Október 6.430	32.18	49.34	314.84	-18.96
363	»	63.22	327.44	332.94	+21.42
367	7.439	39.10	53.99	305.05	-25.27
368	»	38.56	52.03	303.09	-25.94
360	»	37.91	53.33	304.39	-13.81
361	»	38.02	49.15	300.21	-27.08
364	»	20.55	46.63	297.69	+18.49
365	»	19.73	45.34	269.40	+19.09
366	»	23.95	21.55	272.61	-16.45
357	»	23.81	19.92	270.98	-15.63
363	»	48.49	342.56	233.42	+21.78
361	8.419	45.09	62.72	299.84	-26.80
357	»	20.71	34.17	271.29	-13.43
369	»	45.93	357.88	235.00	+41.32
363	»	46.26	356.14	235.26	+40.26
370	»	37.47	6.32	243.44	+35.98
371	9.432	26.68	48.51	271.18	-15.04
357	»	22.77	34.87	257.54	-16.62
369	»	26.25	9.45	232.12	+20.65
363	»	28.56	6.04	228.71	+19.53
370	»	31.43	6.37	229.04	+25.76
371	11.444	37.57	64.87	258.84	-15.85
369	»	16.26	38.56	232.53	+21.40
363	»	16.07	37.07	231.64	+21.82
270	»	31.82	20.98	214.95	+35.33
371	14.420	74.94	109.42	260.93	-15.72
372	»	51.75	346.34	137.89	+23.94
373	»	52.10	345.61	137.12	+23.07
374	»	63.91	332.77	124.28	+22.68
375	»	77.22	318.36	109.87	+21.50
372	15.409	40.57	359.85	137.26	+23.18
376	»	42.34	356.74	134.15	+19.71
375	»	65.89	331.52	108.93	+21.09
377	»	72.70	324.22	101.63	+21.20
372	16.403	30.12	14.07	137.29	+23.97
373	»	31.02	11.74	134.95	+22.17
375	»	53.45	345.99	109.21	+21.19
377	»	60.08	338.78	102.00	+20.98
378	18.479	17.00	42.97	136.69	+22.09
372	»	18.73	41.56	135.28	+24.02
375	»	29.73	16.68	110.40	+21.14
379	24.419	90.00	314.11	322.97	+28.74
372	»	61.64	108.43	117.29	+18.31
380	»	57.79	104.30	113.16	+18.81
381	»	55.50	101.01	109.87	+20.38
382	»	53.33	99.01	107.87	+21.86
383	»	26.91	36.41	45.27	-20.13
384	»	29.50	33.99	42.85	-21.94
385	»	26.35	34.38	43.24	-18.55
372	25.501	85.02	130.11	123.43	+19.57
383	»	22.88	51.94	45.36	-17.83

Sz.	I d ő	g'	l	L	b
384	Október 25.501	24.11	50.51	43.93	-19.14
385	»	21.23	50.66	44.08	-16.35
386	»	23.43	50.73	44.15	-18.72
383	26.502	30.78	63.62	42.76	-22.57
384	»	29.26	62.28	41.42	-21.52
385	»	27.60	62.39	41.53	-19.57
386	»	28.41	60.38	39.52	-21.36
384	28.497	48.90	93.68	44.36	-20.55
386?	»	46.90	91.02	41.70	-20.99
387	»	16.60	66.92	17.60	+ 8.93
386?	29.531	61.98	110.44	46.37	-18.27
388	»	21.92	73.63	9.57	+ 1.64
387	»	18.94	70.71	6.64	+ 2.19
389	»	71.99	342.41	278.34	-22.46
390	»	71.17	54.26	350.19	+ 9.66
391	»	8.31	50.91	346.84	+12.57
388	31.430	25.74	77.23	338.61	+15.46
387 (a)	»	24.34	74.83	335.67	+17.00
387 (b)	»	23.61	73.97	334.81	+16.98
389	»	49.81	10.59	271.43	-22.36
392	»	48.49	9.96	270.80	-17.10
388	November 1.430	39.26	92.79	347.36	+16.61
387 (a)	»	61.13	66.22	320.79	+14.86
387 (b)	»	32.53	84.08	338.65	+19.58
393	»	70.18	347.52	347.09	-16.91
389 (a)	»	40.58	23.86	278.43	-23.11
389 (b)	»	41.99	22.16	276.73	-23.41
392	»	35.95	25.40	279.97	-17.24
388 (a)	2.407	52.45	107.02	347.65	+15.22
388 (b)	»	50.16	104.49	345.12	+16.28
387 (a)	»	48.99	102.81	343.44	+18.53
387 (b)	»	46.11	99.94	340.57	+17.48
393	»	58.07	0.95	241.58	-19.72
389 (a)	»	33.30	37.14	277.77	-24.46
389 (b)	»	30.22	37.69	278.32	-21.04
394	»	26.42	41.91	282.54	-17.61
395	»	29.15	34.71	275.34	-17.25
396	15.432	30.70	44.27	99.08	-21.91
397	»	38.63	35.00	89.81	+23.08
396 (a)	16.413	22.82	60.02	101.02	+23.20
396 (b)	»	14.34	80.77	121.77	+11.62
397	»	14.88	79.99	120.99	+13.41
398	19.428	31.37	41.87	39.86	- 3.15
399	»	25.93	96.12	94.11	- 9.42
400	»	20.91	88.11	86.10	-12.27
401	»	18.16	82.90	80.89	-13.04
396 (a)	»	35.29	102.99	100.98	+23.16
396 (b)	»	33.15	99.47	97.46	+22.77
402	25.420	44.58	37.75	310.25	+17.38
403	»	46.20	39.36	311.86	+24.60
404	»	61.14	19.19	291.69	+14.94



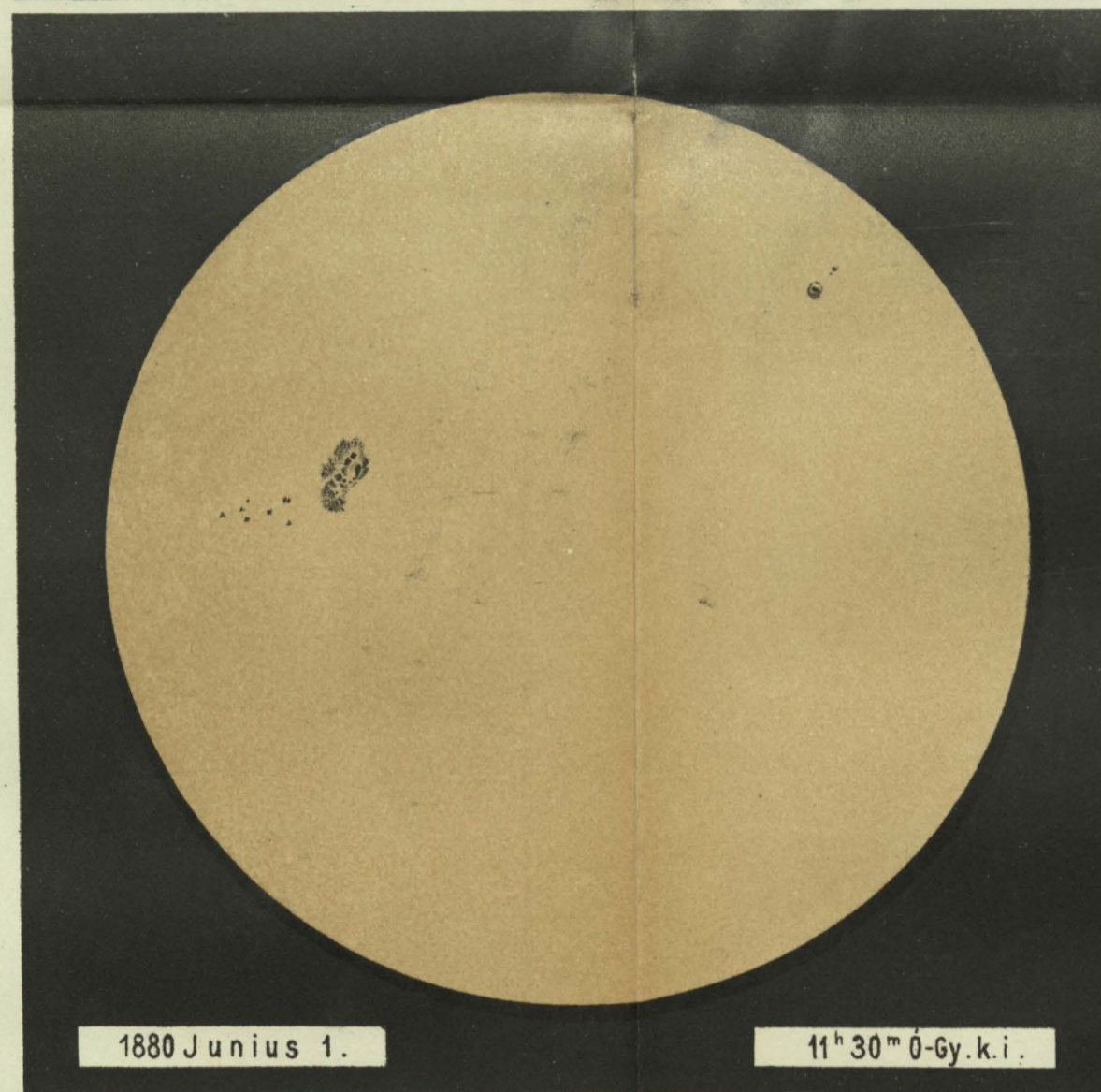
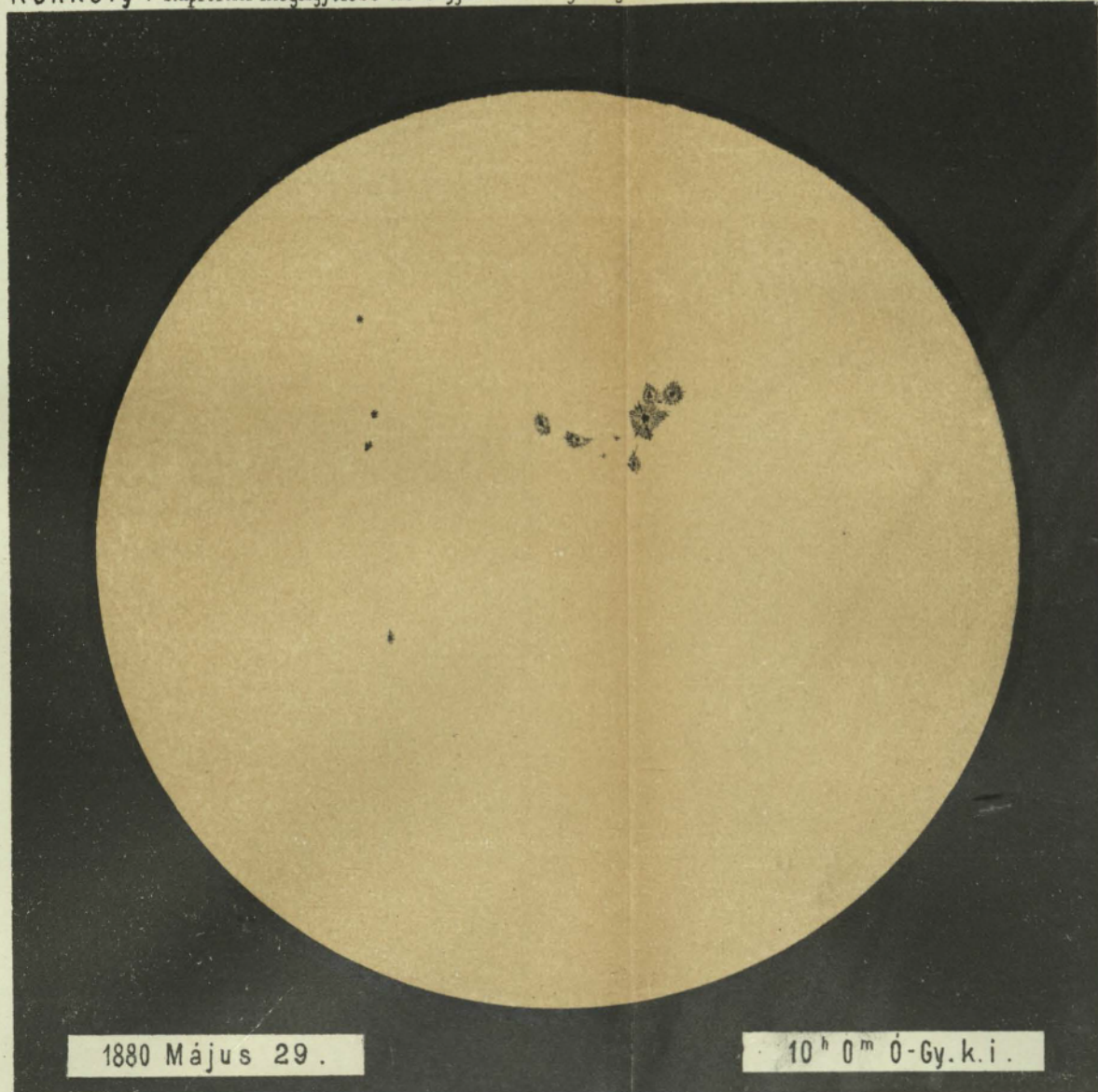
Sz.	I d ő	$q'$	$l$	$L$	$b$
405	November 25.420	49.61	32.32	304.82	+17.81
406	»	65.37	20.71	293.21	+40.54
407	»	65.89	19.14	291.64	+38.80
408	»	72.05	11.92	284.42	+41.83
409	»	75.30	7.37	279.87	+41.58
406?	Deczember 3.427	54.76	13.91	297.10	+20.73
410	»	68.38	19.26	177.35	-13.38
411	»	79.42	8.13	166.22	-18.16
412	»	79.16	8.20	166.29	-14.51
410 (a)	10.377	28.97	119.92	178.86	-13.68
410 (b)	»	26.73	117.42	176.36	-13.58
410 (a)	11.532	42.51	136.14	178.60	-12.81
413	»	41.02	135.15	177.61	-10.23
414	»	41.44	134.89	177.35	-13.27
410 (b)	»	39.96	133.38	175.84	-13.06
410 (a)	13.414	67.37	163.92	179.53	-12.57
410 (b)	»	64.08	160.52	176.13	-12.70
415	17.446	56.06	46.57	4.67	+14.99
416	»	61.31	42.89	0.97	+22.14
417	»	66.03	38.47	356.55	+25.42
415	19.457	31.65	75.26	4.65	+14.05
416	»	39.86	71.48	0.87	+23.90
417 (a)	»	44.34	66.79	356.18	+25.56
417 (b)	»	45.20	66.00	355.39	+26.07
417 (c)	»	45.90	66.49	354.30	+25.80
415	21.398	15.52	103.86	5.56	+13.66
416	»	26.26	99.79	1.49	+24.08
418	»	8.06	25.77	287.47	+20.23
415	22.448	20.46	119.74	6.46	+13.50
416	»	27.41	115.55	2.25	+23.88
418	»	65.17	43.66	290.38	+21.08
415	24.532	49.86	155.28	12.27	+15.70
416	»	35.92	140.35	357.34	-14.38
419	»	43.80	143.84	0.83	+24.71
418	»	41.88	72.60	289.59	+21.10
418	26.471	25.74	99.51	288.84	+21.14
420	»	68.78	43.49	232.82	-30.62
418	28.499	28.68	127.78	288.11	+21.65
420	»	40.70	81.48	241.76	-31.16
418	30.425	46.02	154.47	288.33	+20.77
421	»	15.02	103.96	237.82	-17.89
422	»	16.08	110.42	244.28	-18.53
420	»	32.73	95.35	229.21	-30.33
418	31.428	65.22	53.07	4.42	+13.57
421	»	19.76	131.98	83.33	-16.64
422	»	18.52	127.03	78.38	-19.01
420	»	28.28	123.84	75.19	-32.02



# Napfoltok 1880 ban.

Konkoly : Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1880 ban.

I Tábla.



Ny. Pataki J. udv. müint. Budapesten.

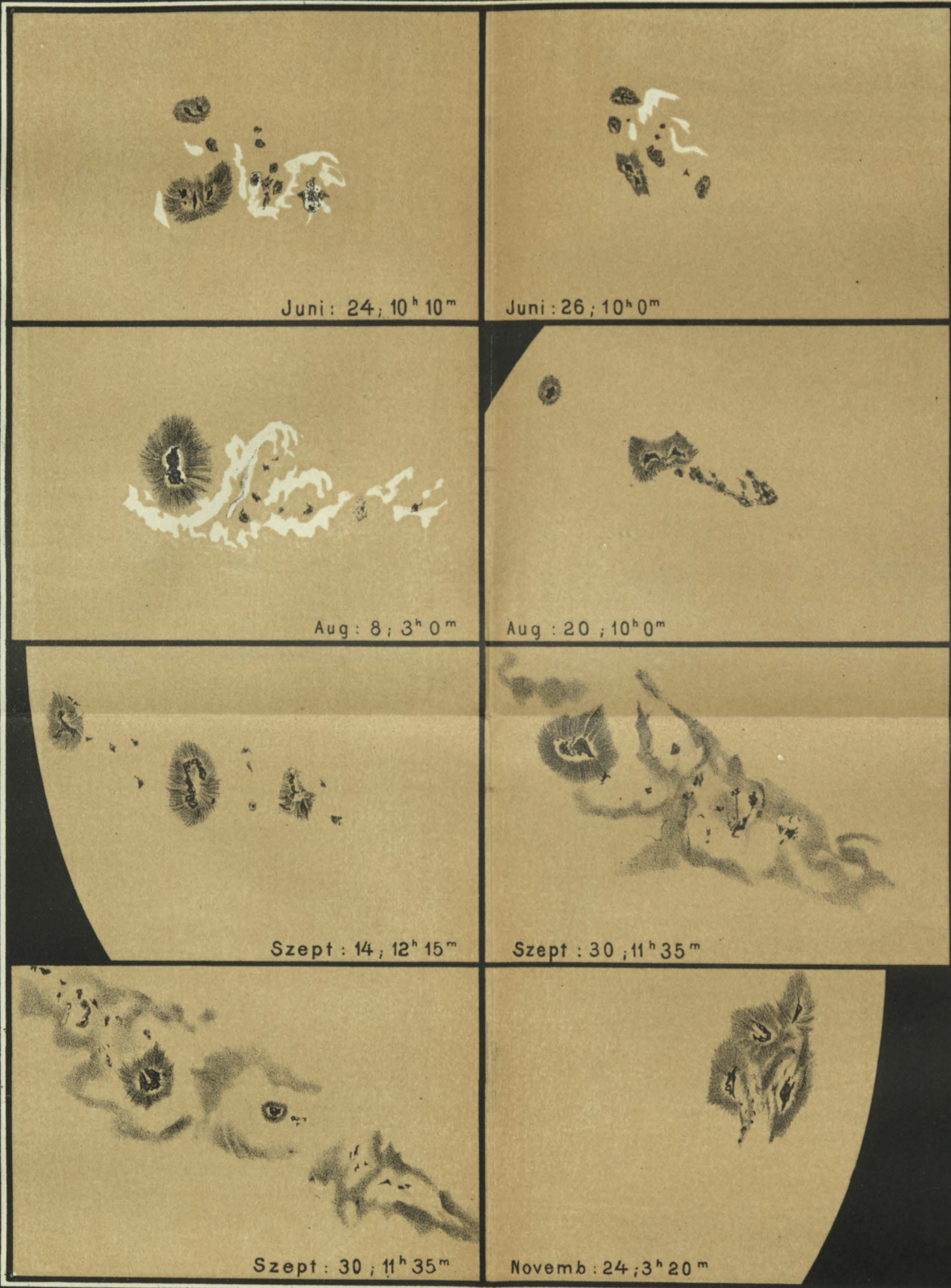
M. T. Ak. Ért. a Math. Tud. kör. 1881, VIII k. 4 sz.



# Napfoltok 1880 ban .

Konkoly : Napfoltok megfigyelése az ó-gyálai csillagvizsgálón 1880 ban .

II Tábla .



Pataki J. udv. műint. Budapest

M. T. Ak. Ért. a Math. Tud. kör. 1881, VIII k. 4 sz.







## Negyedik kötet.

- I. Schulhof Lipót. Az 1870. IV. sz. Üstökös definitív pályaszámítása . . . . . 10 kr.
- II. Schulhof Lipót. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. 10 kr.
- III. Szily Kálmán. A hő elmélet második főtétele, levezetve az elsőből . . . . . 10 kr.
- IV. Konkoly Miklós. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr.
- V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában . . . . . 40 kr.
- VI. Hunyadi Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól . . . . . 20 kr.
- VII. Réthy Mór. A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) siktan trigonometriája. . . . . 20 kr.
- VIII. Réthy Mór. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. . . . . 30 kr.
- IX. Fest Vilmos. Temesi Reitter Ferencz emléke . . . . . 10 kr.

## Ötödik kötet.

- I. Kondor Gusztáv. Emlékbeszéd Nagy Károly r. tag felett . . . . . 10 kr.
- II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez . . . . . 20 kr.
- III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával) . . . . . 30 kr.
- IV. Hunyadi Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól. (Folytatás a IV. kötetben ugyane czim alatt megjelent értekezésnek.) . . . . . 10 kr.
- V. Hunyadi Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen . . . . . 10 kr.
- VI. Dr. Gruber Lajos. 24 $\eta$  Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról . . . . . 10 kr.
- VII. Martin Lajos. A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-felület egyenletének lefejtésére. . . . . 20 kr.
- VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképeinek megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. . . . . 10 kr.
- IX. Konkoly Miklós. A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával) . . . . . 40 kr.
- X. Konkoly Miklós. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban . . . . . 20 kr.

## Hatodik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. I. rész. 1871—1873. Ára . . . . . 20 kr.
- II. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára . . . . . 20 kr.
- III. Az 1874. V. (Borelly-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr.
- IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarország délkeleti részében. . . . . 20 kr.
- V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról . . . . . 20 kr.
- VI. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára . . . . . 20 kr.
- VII. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára . . . . . 20 kr.

- VIII. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án . . . . . 10 kr.

### Hetedik kötet.

- I. Konkoly Miklós. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. . . . . 10 kr.
- II. Konkoly Miklós. Álló csillagok szinképének mappirozása. 10 kr.
- III. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. IV. rész. Ára . . . . . 10 kr.
- IV. Konkoly Miklós. A nap felületének megfigyelése 1878-ban az ó-gyallai csillagdán. . . . . 10 kr.
- VI. Hunyady Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében . . . . . 10 kr.
- VII. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón . . . . . 10 kr.
- VIII. Dr. Weinek László. Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus-átvonulás photographiai felvételénél . . . . . 20 kr.
- IX. Suppan Vilmos. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) . . . . . 10 kr.
- X. Dr. Konek Sándor. Emlékszed Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr.
- XI. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. . . . . 10 kr.
- XII. Konkoly Miklós. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878 végéig 20 kr.
- XIII. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) . . . . . 20 kr.
- XIV. Konkoly Miklós. Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) . . . . . 30 kr.
- XV. Réthy Mór. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határán. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) . . . . . 10 kr.
- XVI. Réthy Mór. A sarkított fényrengés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. . . . 10 kr.
- XVII. Szily Kálmán. A telített gőz nyomásának törvényéről. . . . 10 kr.
- XVIII. Hunyady Jenő. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. . . . . 20 kr.
- XIX. Hunyady Jenő. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak componálva. . . . . 20 kr.
- XX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. . . . . 10 kr.
- XXI. Hunyady Jenő. Tételek a componált determinánsoknak egy különös neméről. . . . . 10 kr.
- XXII. König Gyula. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr.
- XXIII. Silberstein Salamon. Vonalgeometriai tanulmányok . . . . . 20 kr.
- XXIV. Hunyady János. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. . . . . 10 kr.
- XXV. Hunyady Jenő. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.